

EP 04/11434

PCT/EP200 4 / 0 1 1 4 3 .



REC'D 25 OCT 2004

WIPO PCT

EP 04/11434

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N.MI 2003 A 001950 depositata il 10.10.2003

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

Con esclusione dei disegni definitivi
come specificato dal richiedente.

F. A li.....20. SET. 2004.....

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO

Paola Giuliano
Dr.ssa Paola Giuliano

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO 410



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione AGOSTINO FERRARI S.p.A. SP
Residenza BERGAMO - BG codice 001807750169
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome BOTTERO Claudio cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza PORTA, CHECCACCI & ASSOCIATI S.p.A.
via le Sabotino n. 19/2 città MILANO cap 20135 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scd) _____ gruppo/sottogruppo _____/_____/_____

Gruppo cerniera per la connessione articolata di un pannello ad apertura verticale ad un elemento di arredamento

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____/_____/_____

N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) MIGLI Carlo 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1) _____/_____/_____
2) _____/_____/_____

SIOGLIMENTO RISERVE

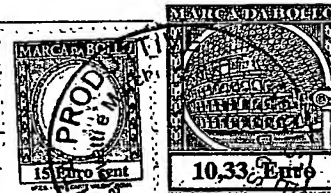
Data

N° Protocollo

_____/_____/_____
_____/_____/_____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

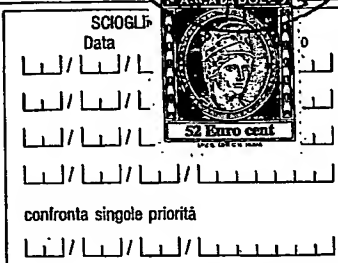
H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV n. pag. 42 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)....
Doc. 2) ☒ PROV n. tav. 08 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) ☒ RIS lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) ☐ RIS designazione inventore
Doc. 5) ☐ RIS documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) ☐ RIS autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente



8) attestati di versamento, totale Euro duecentonovantuno/80 obbligatorio

COMPILATO IL 10/10/2003

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Claudio BOTTERO

CONTINUA SI/NO NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO

MILANO

codice 15

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2003A 001950

Reg. A

L'anno DUEMILATRE

del mese di OTTOBRE

il(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda di n. 99 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE IL RAPPRESENTANTE È INFORMATO DEL CONTENUTO DELLA CIRCOLARE N° 423 DEL 01.03.2001

LETTERA D'INCARICO:

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

M12003A001950

REG. A

DATA DI DEPOSITO

10/10/2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

11/11/2003

D. TITOLO

Gruppo cerniera per la connessione articolata di un pannello ad apertura verticale ad un elemento di arredamento

L. RIASSUNTO

E' descritto un gruppo cerniera (1) per la connessione articolata di un pannello (2) ad apertura verticale ad un elemento di arredamento (3) tra una posizione di chiusura ed una posizione di apertura in cui il pannello (2) è almeno parzialmente sollevato rispetto al gruppo cerniera (1) ed all'elemento di arredamento (3). Nello specifico, il gruppo cerniera (1) comprende:

- una base di supporto (6);
- una leva di sollevamento (7) operativamente collegata al pannello (2) ed imperniata alla base di supporto (6) attorno ad un asse di imperniamento (P1-P1) tra le posizioni di chiusura e di apertura del pannello (2);
- un dispositivo equilibratore (10) attivo sulla leva di sollevamento (7) per controbilanciare almeno in parte il peso del pannello (2) durante la rotazione della leva (7) attorno all'asse di imperniamento (P1-P1).

In accordo con l'invenzione, nella posizione di montaggio del gruppo cerniera (1) l'asse di imperniamento (P1-P1) della leva di sollevamento (7) e il dispositivo equilibratore (10) sono posizionati al di sopra di una superficie superiore (4a) dell'elemento di arredamento (3).

M. DISEGNO

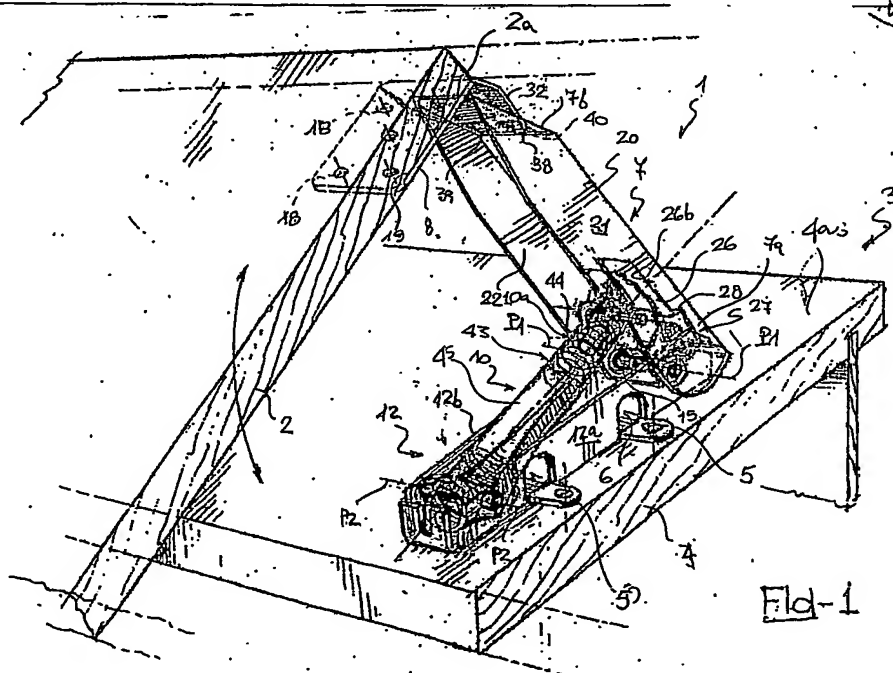


Fig. 1



Titolo: Gruppo cerniera per la connessione articolata di un pannello ad apertura verticale ad un elemento di arredamento

Titolare: Agostino Ferrari S.p.A.

DESCRIZIONE

5 Campo dell'invenzione

In un suo aspetto generale, il presente trovato si riferisce ad un gruppo cerniera per la connessione articolata di un pannello ad apertura verticale ad un elemento di arredamento.

Il presente trovato si riferisce in particolare ad un gruppo cerniera così come definito dal
10 preambolo della allegata rivendicazione 1.

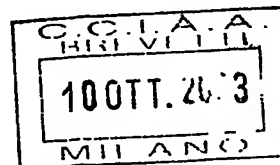
Nell'ambito della presente descrizione e nelle successive rivendicazioni, con il termine di: pannello, si intende indicare un idoneo elemento, generalmente sostanzialmente piastriforme, come ad esempio un'anta o uno sportello, articolato ad un elemento di arredamento così da chiudere almeno in parte almeno un vano dell'elemento di
15 arredamento, che a sua volta può essere un mobile, come ad esempio i cosiddetti pensili normalmente installati nelle cucine.

Tecnica nota

Nel campo dei gruppi cerniera per pannelli ad apertura verticale di questo tipo, sono note cerniere a parallelogramma articolato atte a muovere il pannello in direzione
20 verticale con movimenti di traslazione e rotazione combinati fra loro in modo da liberare completamente la luce di accesso all'interno del mobile.

Tali cerniere sono montate all'interno del mobile e comprendono essenzialmente una base di supporto, lateralmente fissata ad un fianco del mobile, ed una coppia di leve di sollevamento operativamente collegate al pannello tramite almeno un elemento di
25 fissaggio e ciascuna delle quali è imperniata attorno a due assi di imperniamento

MI 2003/001950



sostanzialmente orizzontali, definiti in corrispondenza della base di supporto e dell'elemento di fissaggio.

In tal modo, il pannello risulta articolato all'elemento di arredamento tra una posizione di chiusura in cui il pannello è generalmente disposto lungo una direzione
5 sostanzialmente verticale ed una posizione di apertura in cui il pannello è almeno parzialmente sollevato rispetto alla cerniera ed al mobile.

Allo scopo di agevolare il sollevamento del pannello da parte dell'utente, queste cerniere sono altresì provviste di un dispositivo equilibratore, generalmente del tipo a molla, attivo su almeno una delle leve di sollevamento per controbilanciare almeno in
10 parte il peso del pannello durante la rotazione delle leve attorno ai suddetti assi di imperniamento.

Sebbene sostanzialmente rispondenti allo scopo, le cerniere di questo tipo presentano però alcuni inconvenienti ai quali non è ancora stata data una adeguata soluzione.

Un primo inconveniente delle cerniere note del tipo a quadrilatero articolato è correlato
15 alla necessità di predisporre all'interno dell'elemento di arredamento un adeguato spazio di accoglimento per ciascuna cerniera, che nella posizione di chiusura del pannello deve essere completamente accolta all'interno del mobile.

La dimensione di tale spazio di accoglimento - chiaramente non utilizzabile per altri scopi - risulta però tutt'altro che trascurabile.

20 Le leve di sollevamento, infatti, devono essere sufficientemente lunghe da consentire un adeguato movimento di rototraslazione del pannello, il che si traduce quasi in tutti i casi in un ingombro totale in altezza della cerniera chiusa superiore alla metà dell'altezza totale del mobile stesso. Ne deriva non solo una riduzione di spazio utile in prossimità dei fianchi del mobile, ma anche che i ripiani di divisione dello spazio interno al mobile
25 devono essere tagliati per consentire l'alloggiamento della cerniera, con conseguente

maggior costo di produzione e, soprattutto, con una ulteriore significativa riduzione dello spazio utile, ovvero della capacità di contenimento del mobile.

Un ulteriore inconveniente delle cerniere note del tipo a quadrilatero articolato è correlato alle problematiche che si presentano nel caso in cui si voglia sollevare pannelli
5 di dimensioni relativamente grandi (ad esempio aventi una larghezza superiore ai 60 centimetri).

Il montaggio della cerniera sul fianco del mobile, infatti, costringe all'utilizzo di due cerniere per pannello che, per quanto robuste, risultano però non sempre in grado di garantire un corretto allineamento dei pannelli nella posizione di apertura se essi sono
10 appunto di dimensioni relativamente grandi.

Si è infatti riscontrato che con questo tipo di cerniera i pannelli di maggiori dimensioni possono flettere nella loro parte centrale sotto l'effetto del loro stesso peso quando si trovano in tale posizione.

Nel caso in cui si voglia articolare al mobile pannelli di dimensioni relativamente
15 grandi, inoltre, occorre utilizzare un dispositivo equilibratore particolarmente robusto con una ulteriore riduzione di spazio utile in prossimità dei fianchi del mobile ed un indesiderato aumento dei costi di produzione.

Sommario dell'invenzione

Il problema tecnico alla base della presente invenzione è, pertanto, quello di mettere a
20 disposizione un gruppo cerniera per pannelli ad apertura verticale avente caratteristiche strutturali e funzionali tali da superare almeno in parte gli inconvenienti lamentati con riferimento alla tecnica nota citata.

In accordo con l'invenzione, questo problema viene risolto da un gruppo cerniera così come definito nella allegata rivendicazione 1.

25 Grazie al combinato di caratteristiche definito in tale rivendicazione, il gruppo cerniera

dell'invenzione è in grado di conseguire la desiderata apertura in direzione verticale del pannello in modo estremamente semplice ed efficace pur essendo vantaggiosamente installabile al di fuori dell'elemento di arredamento e, in particolare, al di sopra di esso.

In accordo con la presente invenzione, questo vantaggioso effetto tecnico può essere
5 conseguito grazie al fatto che nella posizione di montaggio del gruppo cerniera l'asse di imperniamento della leva di sollevamento ed il dispositivo equilibratore sono posizionati entrambi al di sopra di una superficie superiore dell'elemento di arredamento.

In altre parole, ciò significa che nella posizione di montaggio del gruppo cerniera non vi
10 è alcun elemento strutturale dell'elemento di arredamento al di sopra della leva di sollevamento e del dispositivo equilibratore.

La collocazione esterna del gruppo cerniera consente a sua volta di poter usufruire di tutto lo spazio interno dell'elemento di arredamento, così che eventuali ripiani intermedi possono essere realizzati della stessa profondità dell'elemento di arredamento stesso.

15 Vantaggiosamente, il gruppo cerniera dell'invenzione risulta al di fuori della vista dell'utente qualora venga installato al di sopra di un elemento di arredamento sufficientemente alto o posizionato sufficientemente in alto, come ad esempio nel caso dei cosiddetti pensili da cucina, in modo tale da non alterare le caratteristiche estetiche del mobile.

20 Il gruppo cerniera dell'invenzione, inoltre, consente vantaggiosamente di superare in modo definitivo le limitazioni intrinseche all'impiego di due gruppi cerniera per ciascun pannello così come avviene per le cerniere note del tipo a quadrilatero articolato.

Così, ad esempio, il gruppo cerniera dell'invenzione potrà consentire una ripartizione a piacere dello spazio utile definito all'interno dell'elemento di arredamento formando
25 vani distribuiti in vario modo sia in direzione verticale che orizzontale con un unico



pannello chiusura avente dimensioni tali da coprire tutta la larghezza del mobile.

Le dimensioni del pannello, pertanto, non costituiscono più un limite né per quanto riguarda l'allineamento né per quanto riguarda il peso, poiché è sufficiente montare al di sopra del mobile un numero adeguato di gruppi cerniera, esattamente come avviene per le convenzionali cerniere per l'articolazione di un'anta ad apertura orizzontale ad un mobile ed aventi asse di rotazione verticale.

Nel caso di pannelli di grandi dimensioni, il gruppo cerniera dell'invenzione si presta inoltre ad essere motorizzato in modo decisamente più semplice rispetto alle cerniere note del tipo a quadrilatero articolato, per le quali la motorizzazione è complessa e di difficile collocazione in quanto anche il motore elettrico di azionamento deve trovare alloggiamento all'interno del mobile.

Caratteristiche e forme di realizzazione preferite della gruppo cerniera in accordo con il presente trovato, che verranno illustrate più in dettaglio nel seguito, sono definite nelle allegate rivendicazioni dipendenti 2-36 il cui contenuto è qui integralmente incorporato.

In accordo con un suo secondo aspetto, definito nella allegata rivendicazione 37, il presente trovato si riferisce ad un elemento di arredamento comprendente un pannello ad apertura verticale ad esso articolato tramite almeno un gruppo cerniera come più sopra definito.

Ulteriori caratteristiche e forme di realizzazione preferite dell'elemento di arredamento in accordo con il presente trovato, che verranno illustrate più in dettaglio nel seguito, sono definite nelle allegate rivendicazioni dipendenti 38-40 il cui contenuto è qui integralmente incorporato.

Naturalmente, le caratteristiche vantaggiose del gruppo cerniera oggetto del presente trovato si traducono in altrettante caratteristiche vantaggiose dell'elemento di arredamento in cui il gruppo cerniera può essere montato così come apparirà chiaro nel

seguito della descrizione.

Breve descrizione delle figure

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente dalla descrizione che segue di una forma di realizzazione preferita di essa fatta qui di seguito, a scopo illustrativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati. In tali disegni:

- la figura 1 rappresenta una vista prospettica in parziale sezione di una prima forma di realizzazione preferita del gruppo cerniera secondo l'invenzione per la connessione articolata di un pannello ad apertura verticale ad un elemento di arredamento, e nella quale il pannello è disposto in una posizione di apertura;
- la figura 2 rappresenta una vista in sezione longitudinale del gruppo cerniera di figura 1 in una posizione di chiusura del pannello;
- la figura 3 rappresenta una vista in sezione longitudinale del gruppo cerniera di figura 1 nella posizione di apertura del pannello;
- la figura 4 rappresenta una vista in sezione longitudinale in scala ingrandita di alcuni particolari del gruppo cerniera di figura 1 in una prima condizione di regolazione di esso;
- la figura 5 rappresenta una vista in sezione longitudinale in scala ingrandita di alcuni particolari del gruppo cerniera di figura 1 in una seconda condizione di regolazione di esso;
- la figura 6 rappresenta una vista prospettica a parti staccate del gruppo cerniera di figura 1;
- la figura 7 rappresenta una vista in sezione longitudinale di una seconda forma di realizzazione preferita del gruppo cerniera secondo l'invenzione nella posizione di chiusura del pannello;
- la figura 8 rappresenta una vista in sezione longitudinale del gruppo cerniera di figura

7 nella posizione di apertura del pannello;

- la figura 9 rappresenta una vista prospettica a parti staccate del gruppo cerniera di figura 7;

5 - la figura 10 rappresenta una vista laterale di una terza forma di realizzazione preferita del gruppo cerniera secondo l'invenzione in una posizione di parziale apertura del pannello;

- la figura 11 rappresenta una vista laterale del gruppo cerniera di figura 10 nella posizione di chiusura del pannello;

10 - la figura 12 rappresenta una vista dall'alto ed in parziale sezione del gruppo cerniera di figura 10 nella posizione di chiusura del pannello;

- le figure 13 e 14 rappresentano altrettante viste prospettiche in scala ingrandita di alcuni particolari di una ulteriore forma di realizzazione del gruppo cerniera di figure 1 e 7.

Descrizione dettagliata delle forme di realizzazione preferite

15 Con riferimento alle figure 1-6, con 1 è complessivamente indicata una prima forma di realizzazione preferita di un gruppo cerniera secondo dell'invenzione per la connessione articolata di un pannello 2 ad apertura verticale ad un elemento di arredamento 3.

Nello specifico, il pannello 2 è articolato all'elemento di arredamento 3 tra una posizione di chiusura (illustrata ad esempio in figura 2) in cui il pannello 2 è
20 preferibilmente disposto lungo una direzione sostanzialmente verticale ed una posizione di apertura (illustrata ad esempio in figura 3) in cui il pannello 2 è almeno parzialmente sollevato rispetto al gruppo cerniera 1 ed all'elemento di arredamento 3.

A puro titolo illustrativo, l'elemento di arredamento 3 può essere ad esempio un cosiddetto pensile installabile in una cucina o un mobiletto destinato ad essere collocato
25 in un camper, mentre il pannello 2 può essere un'anta di chiusura del suddetto pensile o

mobiletto.

- Il gruppo cerniera 1 è montato su una superficie superiore 4a dell'elemento di arredamento 3 definita dalla faccia esterna di una parete superiore 4 dell'elemento di arredamento 3 alla quale il gruppo cerniera è fissato in modo di per sé noto, ad esempio tramite una pluralità di viti 5 di fissaggio.

Il gruppo cerniera 1 comprende una parte fissa, essenzialmente costituita da una base di supporto 6, ed una parte mobile includente una leva di sollevamento 7, un dispositivo equilibratore 10 ed eventualmente un dispositivo di regolazione angolare 27 che verranno descritti più in dettaglio nel seguito.

- 10 Preferibilmente, la base di supporto 6 è essenzialmente costituita dalla parete di fondo di un elemento di supporto 12 avente una sezione trasversale conformata sostanzialmente a C e convenientemente realizzato in un idoneo materiale strutturale, ad esempio metallico, che può essere sagomato nella forma desiderata mediante convenzionali operazioni di deformazione plastica e di tranciatura (vedi fig. 6).
- 15 Nella forma di realizzazione preferita illustrata, la base di supporto 6 è provvista di una pluralità di lembi 9, preferibilmente ricavati per tranciatura da contrapposte pareti laterali 12a, 12b dell'elemento di supporto 12, nei quali lembi sono formati fori passanti 11 nei quali si impegnano le viti 5 di fissaggio del gruppo cerniera 1 alla parete superiore 4 dell'elemento di arredamento 3.
- 20 Preferibilmente, le pareti laterali 12a, 12b dell'elemento di supporto 12 sono provviste - in corrispondenza di una prima porzione di estremità prossimale alla leva di sollevamento 7 - di rispettivi fori passanti 13, 14 per l'accoglimento di un perno 15, esteso trasversalmente nell'elemento di supporto 12 e definente un asse di imperniamento P1-P1, preferibilmente sostanzialmente orizzontale, per la leva 7.
- 25 In tal modo, la leva di sollevamento 7 risulta imperniata alla base di supporto 6 attorno



all'asse di imperniamento P1-P1 tra le suddette posizioni di chiusura e di apertura del pannello 2.

5 Nella forma di realizzazione preferita illustrata, inoltre, le pareti laterali 12a, 12b dell'elemento di supporto 12 sono provviste - in corrispondenza di una seconda porzione di estremità distale rispetto alla leva di sollevamento 7 - di rispettivi perni 16, 17, estesi a sbalzo dalle pareti 12a, 12b verso l'interno dell'elemento di supporto 12 e definenti un asse di imperniamento P2-P2, preferibilmente sostanzialmente orizzontale, per il dispositivo equilibratore 10.

10 Preferibilmente, l'asse di imperniamento P2-P2 è anche sostanzialmente parallelo all'asse di imperniamento P1-P1 con il quale definisce un piano di punto morto π e, cioè, il piano che definisce la condizione di massima compressione del dispositivo equilibratore 10, così come meglio apparirà nel seguito della descrizione.

15 Nella forma di realizzazione preferita illustrata, la leva di sollevamento 7 è operativamente collegata al pannello 2 tramite un elemento di fissaggio 8 associato al pannello stesso.

In accordo con una caratteristica dell'invenzione, sia il dispositivo equilibratore 10, sia l'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7 sono posizionati al di sopra della superficie superiore (4a) dell'elemento di arredamento (3) nella posizione di montaggio del gruppo cerniera (1), come ad esempio illustrato in figura 2.

20 Preferibilmente, inoltre, il dispositivo equilibratore 10 e la leva di sollevamento 7 sono entrambi montati al di sopra della base di supporto 6.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata, l'elemento di fissaggio 8 è essenzialmente costituito da un elemento sostanzialmente piastriforme.

25 In tal modo, è vantaggiosamente possibile avere una adeguata superficie di contatto tra l'elemento di fissaggio 8, che esplica la funzione di collegare operativamente la leva di

sollevamento 7 con il pannello 2, e la leva stessa così da avere uno stabile e sicuro accoppiamento al pannello.

Naturalmente, la conformazione a piastra dell'elemento di fissaggio 8 è soltanto una possibile e preferita forma di realizzazione, e le persone esperte del ramo potranno
5 selezionare altre forme ugualmente vantaggiose allo scopo di soddisfare specifiche esigenze applicative.

Preferibilmente, l'elemento di fissaggio 8 è inoltre lateralmente associato al pannello 2 in corrispondenza di una estremità superiore 2a di esso in modo tale da ridurre al minimo l'estensione della parte operativa del gruppo cerniera 1 associata al pannello 2
10 pur avendo un efficace azionamento del pannello stesso.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata, l'elemento di fissaggio 8 sostanzialmente piastriforme è fissato al pannello 2 tramite una pluralità di viti di fissaggio di per sé convenzionali non rappresentate accolte in rispettivi fori passanti 18 formati nell'elemento di fissaggio 8.

15 Preferibilmente, l'elemento di fissaggio 8 sostanzialmente piastriforme è inoltre accolto in una rispettiva sede di accoglimento 19 lateralmente formata in corrispondenza dell'estremità superiore 2a del pannello 2 .

Come illustrato in figura 2, è così vantaggiosamente possibile ottenere una chiusura a filo del pannello 2 tenendo conto dello spessore dell'elemento 8 sostanzialmente
20 piastriforme.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-6, la leva di sollevamento 7 ha una sezione trasversale conformata sostanzialmente a C ed è anch'essa convenientemente realizzata in un idoneo materiale strutturale, ad esempio metallico, che può essere sagomato nella forma desiderata mediante convenzionali operazioni di
25 deformazione plastica e di tranciatura.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata, la leva di sollevamento 7 comprende pertanto una parete centrale 20 dalla quale si estendono di pezzo contrapposte pareti laterali 21, 22 formanti con la parete centrale 20 un angolo di circa 90° .

Preferibilmente, la larghezza della parete centrale 20 della leva di sollevamento 7 è
5 leggermente superiore alla larghezza complessiva della base di supporto 6 definita nell'elemento di supporto 12 in modo tale per cui la leva 7 è in grado di accogliere al proprio interno l'elemento di supporto 12 quando il gruppo cerniera 1 è nella posizione di chiusura illustrata nella figura 2.

Vantaggiosamente e come meglio apparirà nel seguito, tale conformazione preferita
10 della leva di sollevamento 7 consente quindi di definire all'interno della leva stessa uno spazio 23 di accoglimento nel quale possono essere alloggiati anche altri elementi del gruppo cerniera 1, come ad esempio il dispositivo equilibratore 10, almeno nella condizione di chiusura illustrata nella figura 2.

In tale posizione, la leva di sollevamento 7 e l'elemento di supporto 12 definiscono
15 pertanto una sorta di struttura scatolare di contenimento.

La leva di sollevamento 7 è convenientemente provvista, in corrispondenza dell'asse di
imperniamento P1-P1 definito dal perno 15, di una coppia di fori passanti 24, 25 formati nelle pareti laterali 21, 22 della leva coassialmente ai fori passanti 13, 14 ricavati nelle contrapposte pareti laterali 12a, 12b dell'elemento di supporto 12.

In tal modo, il perno 15 è in grado di impegnarsi sia nei fori passanti 13, 14
20 dell'elemento di supporto 12, sia nei fori passanti 24, 25 della leva di sollevamento 7 determinando così l'imperniamento di essa attorno all'asse P1-P1.

Preferibilmente, la parete centrale 20 della leva di sollevamento 7 è inoltre provvista - in
corrispondenza di una sua porzione 7a prossimale all'asse di imperniamento P1-P1 - di
25 una apertura 26 opportunamente sagomata, atta ad accogliere almeno in parte il

dispositivo di regolazione angolare 27 - di cui si dirà nel seguito - atto a regolare il posizionamento angolare del punto di applicazione della spinta esercitata dal dispositivo equilibratore 10 sulla leva di sollevamento 7 rispetto all'asse di imperniamento P1-P1 della leva stessa o, in altre parole, la direzione di spinta S del dispositivo equilibratore 10 rispetto al piano di punto morto π passante per gli assi di imperniamento P1-P1 e P2-P2.

Preferibilmente, l'apertura 26 è ricavata nella parete centrale 20 della leva di sollevamento 7 mediante convenzionali operazioni di tranciatura e si estende longitudinalmente nella porzione 7a della leva di sollevamento 7 prossimale all'asse di imperniamento P1-P1 per un tratto di lunghezza prefissata.

Preferibilmente, l'apertura 26 comprende due porzioni longitudinalmente affiancate aventi larghezza differente e, precisamente, una porzione 26a di larghezza prevalente, formata in prossimità dell'asse di imperniamento P1-P1 ed una porzione 26b di larghezza minore estesa longitudinalmente dalla porzione 26a da parte contrapposta a detto asse (vedi fig. 6).

Vantaggiosamente, vengono in tal modo definiti nella porzione 26a di larghezza prevalente dell'apertura 26 due bordi 28, 29 trasversali, preferibilmente sostanzialmente rettilinei e posizionati da parti contrapposte della porzione 26b, atti a costituire - come meglio apparirà nel seguito - altrettanti mezzi di riscontro per delimitare lo spostamento angolare del dispositivo di regolazione angolare 27 rispetto alla leva di sollevamento 7.

Preferibilmente, l'apertura 26 è altresì provvista - in corrispondenza di un bordo 30 trasversale della porzione 26a contrapposto ai bordi 28, 29 - di un lembo 31 esteso di pezzo dalla parete centrale 20 della leva di sollevamento 7.

Vantaggiosamente, il lembo 31 forma un angolo di circa 90° con la parete centrale 20 e si estende nello spazio 23 definito all'interno della leva di sollevamento 7 in modo tale



da costituire - come meglio apparirà nel seguito - un ulteriore mezzo di riscontro per delimitare lo spostamento angolare del dispositivo di regolazione angolare 27 rispetto alla leva di sollevamento 7.

5 Preferibilmente, la leva di sollevamento 7 è associata all'elemento di fissaggio 8 associato al pannello 2 tramite un braccio di raccordo 32 il quale - nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-6 - è preferibilmente formato di pezzo con l'elemento di fissaggio stesso.

10 In questa forma di realizzazione preferita, il braccio di raccordo 32 è di tipo piastriforme ed è sagomato sostanzialmente a L, mentre l'elemento di fissaggio 8 è in particolare preferibilmente costituito da una porzione del braccio di raccordo 32 distale rispetto alla leva di sollevamento 7.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata, inoltre, il braccio di raccordo 32 è rimovibilmente associato alla leva di sollevamento 7 tramite impegno di idonei mezzi di aggancio 33 formati in corrispondenza di una porzione di estremità 7b della leva distale
15 rispetto all'asse di imperniamento P1-P1 con una porzione del braccio di raccordo prossimale alla leva stessa.

Preferibilmente, i mezzi di aggancio 33 comprendono una coppia di elementi di ritenuta 34, 35, conformati sostanzialmente a ponticello, ricavati nella porzione di estremità 7b della leva di sollevamento 7 ad una estremità di corrispondenti aperture 36, 37 anch'esse
20 ricavate nella suddetta porzione di estremità 7b.

Le aperture 36, 37 sono a loro volta destinate ad accogliere, preferibilmente con sostanziale accoppiamento di forma, rispettive appendici di aggancio 38, 39 estese da una estremità del braccio di raccordo 32 prossimale rispetto alla leva di sollevamento 7.

Preferibilmente, i mezzi di aggancio 33 comprendono ulteriormente una apertura
25 allungata 40, estesa trasversalmente nella leva di sollevamento 7 in prossimità degli

elementi di ritenuta 34, 35, e destinata ad accogliere le estremità libere delle appendici di aggancio 38, 39 nella condizione di montaggio del braccio di raccordo 32 alla leva di sollevamento 7 (vedi fig. 1-3).

5 Nella forma di realizzazione preferita illustrata, l'apertura allungata 40 costituisce inoltre un elemento di separazione tra la porzione di estremità 7b della leva di sollevamento 7 dalla parte restante della leva e, in particolare, dalla parete centrale 20 di essa rispetto alla quale forma preferibilmente un angolo ottuso di valore prefissato.

10 Grazie alla conformazione più sopra descritta, il braccio di raccordo 32 può essere stabilmente associato alla leva di sollevamento 7 e garantire un funzionamento affidabile del gruppo cerniera 1 durante le operazioni di movimentazione del pannello 2. Preferibilmente, la porzione di estremità 7b della leva di sollevamento 7 distale rispetto all'asse di imperniamento P1-P1 e la porzione del braccio di raccordo prossimale alla leva stessa presentano sostanzialmente la stessa inclinazione rispetto alla parete centrale 20 della leva di sollevamento 7 ed hanno sostanzialmente la medesima larghezza.

15 In tal modo, è vantaggiosamente possibile conseguire una ottimale trasmissione della forza di sollevamento - che viene ripartita su una superficie relativamente ampia - esercitata dalla leva 7 al braccio di raccordo 32 e, per suo tramite, all'elemento di fissaggio 8 durante le operazioni di movimentazione del pannello 2.

20 Selezionando opportunamente la suddetta inclinazione delle porzioni di estremità adiacenti e cooperanti tra loro della leva di sollevamento 7 e del braccio di raccordo 32 risulta inoltre vantaggiosamente possibile conseguire una chiusura corretta del pannello 2, in modo tale da garantire la desiderata verticalità del pannello e/o perpendicolarità con la parete superiore 4 dell'elemento di arredamento 3 (vedi fig. 2).

25 Nella forma di realizzazione preferita illustrata, i mezzi di aggancio 33 atti ad associare rimovibilmente il braccio di raccordo 32 alla leva di sollevamento 7 comprendono

ulteriormente una pluralità di viti o bulloni, di per sé convenzionali non rappresentati, accolti in una corrispondente pluralità di fori passanti di accoglimento 41, 42 rispettivamente formati nelle porzioni di estremità adiacenti e cooperanti tra loro della leva di sollevamento 7 e del braccio di raccordo 32.

- 5 Naturalmente, si è inteso illustrare nelle figure 1-6 solo una possibile forma di realizzazione della leva di sollevamento 7, del braccio di raccordo 32 e dei mezzi di aggancio 33, potendo il tecnico del ramo selezionare altre forme realizzative possibili allo scopo di soddisfare specifiche esigenze applicative.

- 10 Così, in forme di realizzazione alternative, il braccio di raccordo 32 potrà ad esempio essere formato di pezzo con la leva di sollevamento 7 e/o essere a sua volta un elemento strutturalmente indipendente dall'elemento di fissaggio 8, così da essere rimovibilmente associabile a tale elemento in modo di per sé noto.

- 15 Come anticipato più sopra, nel gruppo cerniera 1 dell'invenzione il peso del pannello 2 viene controbilanciato durante la rotazione della leva di sollevamento 7 da un dispositivo equilibratore 10 attivo sulla leva 7 per garantire un sollevamento del pannello 2 con un minimo sforzo da parte dell'utente.

- 20 Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-6, il dispositivo equilibratore 10 comprende un gruppo molla 43 realizzato in modo tale da esercitare una azione di spinta sulla leva di sollevamento 7 per controbilanciare almeno in parte il peso del pannello 2 durante la rotazione della leva attorno all'asse di imperniamento P1-P1.

- 25 Preferibilmente, il gruppo molla 43 comprende almeno una molla 44, preferibilmente di tipo elicoidale, accolta in foro longitudinale 52 formato nel corpo cavo 45 di supporto. Tale corpo cavo 45 è preferibilmente di forma tubolare e, ancor più preferibilmente, sostanzialmente cilindrico.

La molla 44 comprende una prima estremità 44a di spinta, agente su uno spintore 59 - preferibilmente di forma troncoconica - scorrevolmente montato nel corpo cavo 45 e destinato a cooperare con il dispositivo di regolazione angolare 27 operativamente disposto tra il dispositivo equilibratore 10 e la leva di sollevamento 7, così come meglio apparirà nel seguito.

La molla 44 comprende altresì una seconda estremità 44b di reazione, reagente su un tappo 51 di chiusura di una porzione di estremità 45b del corpo cavo 45 distale rispetto alla leva di sollevamento 7.

In tal modo, lo spintore 59 viene sollecitato dalla molla elicoidale 44 verso la leva di sollevamento 7 alla quale trasmette l'azione di spinta del dispositivo equilibratore 10 in accordo con le modalità che verranno descritte più in dettaglio nel seguito.

Preferibilmente, il gruppo molla 43 comprende almeno un'asta guida-molla 60 estesa dallo spintore 59 ed inserita nell'estremità 44a di spinta della molla 44 per agevolarne un corretto movimento di espansione/compressione lungo la direzione di spinta S esercitata dal dispositivo equilibratore 10.

Preferibilmente, il corpo cavo 45, il tappo 51 e lo spintore 59 sono realizzati in una idonea materia plastica così da ridurne vantaggiosamente sia il peso che il costo di produzione.

Allo scopo di garantire che il dispositivo equilibratore 10 eserciti una corretta azione di spinta durante tutto l'arco di rotazione della leva di sollevamento 7 attorno all'asse di imperniamento P1-P1 durante la movimentazione del pannello 2, il corpo cavo 45 è preferibilmente imperniato alla base di supporto 6 in corrispondenza della sua porzione di estremità 45b distale rispetto alla leva di sollevamento 7.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-6, il corpo cavo 45 è imperniato ai perni 16, 17 - estesi a sbalzo dalle pareti 12a, 12b dell'elemento di



supporto 12 lateralmente alla base di supporto 6 - in modo tale da risultare girevole attorno all'asse di imperniamento P2-P2 definito dai suddetti perni.

Preferibilmente, il corpo cavo 45 è a tale scopo provvisto di una coppia di appendici 46, 47 estese radialmente dalla porzione di estremità 45b e provviste di rispettive sedi 48, 49 per accogliere rotabilmente i perni 16, 17 durante la movimentazione del pannello 2 articolato all'elemento di arredamento 3 tramite il gruppo cerniera 1 (vedi fig. 6).

Preferibilmente, il dispositivo equilibratore 10 comprende un dispositivo di regolazione 50 per regolare la forza di spinta da esso esercitata sulla leva di sollevamento 7.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-6, il dispositivo di regolazione 50 comprende il tappo 51 di chiusura della porzione di estremità 45b del corpo cavo 45, il quale tappo è in questo caso registrabilmente posizionabile in direzione longitudinale per spostare la zona di battuta della estremità 44b di reazione della molla 44.

Preferibilmente, il tappo 51 è filettato esternamente e si impegna in avvitamento in una corrispondente estremità filettata del foro longitudinale 52 formato nel corpo cavo 45 e destinato ad accogliere la molla 44.

In tal modo, è vantaggiosamente possibile regolare la forza di spinta esercitata dal dispositivo equilibratore 10 sulla leva di sollevamento 7 semplicemente avvitando o svitando il tappo 51 nel foro 52 e, cioè, regolando il grado di compressione della molla 44.

A tale scopo, il tappo 51 è preferibilmente provvisto di una scanalatura 56 o altro tipo di impronta, atta ad essere impegnata dalla punta di un idoneo utensile, ad esempio un cacciavite, per avvitare o svitare il tappo 51.

Preferibilmente, il gruppo cerniera 1 comprende ulteriormente un elemento di riscontro 53 atto a limitare l'estrazione del tappo 51 di chiusura dalla estremità 45b del corpo

cavo 45 di accoglimento della molla 44.

In tal modo, è vantaggiosamente possibile prevenire che manovre accidentali, un errato funzionamento o la rottura del dispositivo di regolazione 50 possano far sì che l'elemento mobile di tale dispositivo e, cioè, il tappo 51, venga proiettato al di fuori del gruppo cerniera 1 con possibili gravi danni per l'utente.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-6, l'elemento di riscontro 53 è sostanzialmente costituito da una coppia di alette 54a, 54b estese di pezzo dalla base di supporto 6 e, come tali, facenti parte dell'elemento di supporto 12.

Preferibilmente, le suddette alette 54a, 54b sono distanziate tra loro in senso trasversale, in modo tale da definire una feritoia 55 atta a consentire l'introduzione di un opportuno utensile, ad esempio un cacciavite, per avvitare o svitare il tappo 51.

In accordo con una caratteristica preferita dell'invenzione e come più sopra anticipato, il dispositivo equilibratore 10 risulta almeno temporaneamente alloggiato nello spazio di accoglimento 23 definito all'interno della leva di sollevamento 7 durante la rotazione di quest'ultima attorno all'asse di imperniamento P1-P1.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-6, il dispositivo equilibratore 10 risulta in particolare alloggiato in modo sostanzialmente completo nello spazio di accoglimento 23 nella posizione di chiusura del pannello 2 (vedi fig. 2) e fuoriesce gradualmente da tale spazio a mano a mano che la leva di sollevamento 7 ruota attorno all'asse P1-P1 e, cioè, a mano a mano che il pannello 2 si solleva.

Ne risulta che nella posizione di completa apertura illustrata in figura 3, solo una porzione di estremità 10a del dispositivo equilibratore 10 prossimale all'asse di imperniamento P1-P1 è ancora accolta nello spazio 23.

In accordo con una ulteriore caratteristica preferita dell'invenzione e come più sopra anticipato, il gruppo cerniera 1 comprende ulteriormente un dispositivo di regolazione

angolare 27 per regolare il posizionamento angolare della direzione di spinta S esercitata dal dispositivo equilibratore 10 sulla leva di sollevamento 7 rispetto al piano orizzontale π passante per l'asse di imperniamento P1-P1.

5 Preferibilmente, il dispositivo di regolazione angolare 27 è operativamente disposto tra la leva di sollevamento 7 ed il dispositivo equilibratore 10 e, come tale, riceve da quest'ultimo la spinta da esso esercitata e diretta verso la leva di sollevamento 7.

10 Nella forma di realizzazione illustrata, il dispositivo di regolazione angolare 57 comprende un corpo di supporto 58, conformato sostanzialmente a forcella, provvisto di una parete centrale 63 e di due ali 65, 66 estese a sbalzo da e sostanzialmente perpendicolari alla parete centrale 63.

Preferibilmente, il corpo di supporto 58 è imperniato alla base di supporto 6 attorno all'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7 così da essere angolarmente spostabile rispetto a quest'ultima.

15 Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure 1-6, ciò viene ottenuto grazie all'impegno del perno 15 in rispettivi fori passanti di accoglimento 104, 105 formati nelle ali 65, 66 del corpo di supporto 58 (vedi fig. 6).

20 Preferibilmente ed allo scopo di regolare registrabilmente il posizionamento angolare del corpo di supporto 58 rispetto alla leva di sollevamento 7, il dispositivo di regolazione angolare 27 comprende idonei mezzi di regolazione, ad esempio costituiti da una vite 61 in impegno di avvitamento in un rispettivo foro 62 formato, preferibilmente in posizione centrale, nella parete centrale 63 del corpo di supporto 58.

Preferibilmente, il gruppo cerniera 1 dell'invenzione comprende ulteriormente mezzi di riscontro per delimitare lo spostamento angolare del corpo di supporto 58 del dispositivo di regolazione angolare 27 rispetto alla leva di sollevamento 7.

25 Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-6, questi mezzi di riscontro

sono costituiti, da una parte, dai bordi 28, 29 trasversali sostanzialmente rettilinei dell'apertura 26 posizionati da parti contrapposte della porzione 26b di essa e, dall'altra parte, dal lembo 31 esteso di pezzo dalla parete centrale 20 della leva di sollevamento 7. In accordo con una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, il dispositivo di regolazione angolare 27 è provvisto di un perno 64 - trasversalmente montato nel corpo di supporto 58 tra le sue ali 65, 66 - sul quale è attivo il dispositivo equilibratore 10 in questo caso per mezzo dello spintore 59.

Preferibilmente, il perno 64 è scorrevolmente montato in direzione longitudinale in una porzione di estremità 45a del corpo cavo 45 del gruppo molla 43 prossimale rispetto alla leva di sollevamento 7 durante la rotazione di quest'ultima attorno al proprio asse di imperniamento P1-P1.

In questa forma di realizzazione preferita, il corpo cavo 45 del dispositivo equilibratore 10 è vantaggiosamente provvisto di mezzi per guidare lo scorrimento longitudinale del perno 64, in questo caso essenzialmente costituiti da una coppia di scanalature 67, 68 formate nella porzione di estremità 45a del corpo cavo 45 a partire da una estremità libera di essa ed estese longitudinalmente per un tratto di lunghezza prefissata.

Vantaggiosamente, le scanalature 67, 68 costituiscono rispettive piste per lo scorrimento guidato del perno 64 durante il movimento di apertura e di chiusura del gruppo cerniera 1 che comporta, come meglio apparirà nel seguito, un movimento relativo tra il dispositivo equilibratore 10 e la leva di sollevamento 7.

In questa forma di realizzazione preferita, infine, lo spintore 59 che costituisce l'elemento del dispositivo equilibratore 10 cooperante con il dispositivo di regolazione angolare 27, è vantaggiosamente provvisto di una scanalatura trasversale 69 nella quale viene girevolmente accolto, preferibilmente con accoppiamento di forma, il perno 64.

In tal modo, il gruppo molla 43 del dispositivo equilibratore 10 risulta



vantaggiosamente libero di ruotare relativamente al perno 64 che è invece solidale in rotazione con la leva di sollevamento 7 durante la movimentazione del pannello 2.

Grazie alle caratteristiche preferite più sopra descritte, il dispositivo di regolazione angolare 27 risulta pertanto anch'esso alloggiato nello spazio di accoglimento 23
5 definito all'interno della leva di sollevamento 7, con una vantaggiosa riduzione dell'ingombro complessivo del gruppo cerniera 1 nella sua condizione di chiusura (vedi figura 2).

Vantaggiosamente e come più sopra anticipato, il dispositivo di regolazione angolare 27
10 consente di regolare il posizionamento angolare del punto di applicazione della spinta esercitata dal dispositivo equilibratore 10 sulla leva di sollevamento 7 rispetto all'asse di imperniamento P1-P1 della leva stessa o, in altre parole, la direzione di spinta S del dispositivo equilibratore 10 rispetto al piano di punto morto π passante per gli assi di imperniamento P1-P1 e P2-P2.

In accordo con una caratteristica preferita dell'invenzione, la suddetta regolazione viene
15 effettuata dal dispositivo di regolazione angolare 27 nella posizione di chiusura del gruppo cerniera 1 illustrata nella figura 2, nel seguito indicata con il termine di: posizione di regolazione del gruppo cerniera.

Preferibilmente, la direzione di spinta S del dispositivo equilibratore 10 - definita dalla congiungente tra l'asse di imperniamento P2-P2 del dispositivo equilibratore 10 e l'asse
20 del perno 64 del dispositivo di regolazione angolare 27 - può essere regolata nella suddetta posizione di regolazione del gruppo cerniera in modo tale da formare un angolo α preferibilmente compreso tra 0° e 30° rispetto al suddetto piano di punto morto π .

Ciò può essere vantaggiosamente ottenuto agendo sulla vite 61, che provoca una
rotazione attorno al perno 15 del corpo di supporto 58 del dispositivo di regolazione
25 angolare 27 tra due contrapposte condizioni limite di regolazione illustrate nelle figure 4

e 5.

Vantaggiosamente, il dispositivo di regolazione angolare 27 consente quindi di regolare la direzione di spinta S del dispositivo equilibratore 10 avvicinandola o allontanandola dal piano di punto morto π in corrispondenza del quale si verifica la massima compressione del gruppo molla 43, e comprendente i perni 16, 17 di imperniamento del gruppo molla 43 ed il perno 15 attorno al quale ruota la leva di sollevamento 7.

In tal modo, il dispositivo di regolazione angolare 27 consente vantaggiosamente di regolare l'azione di contrasto esplicata dal gruppo molla 43 che controbilancia il peso del pannello 2 nella posizione di chiusura regolando la forza di "ritenuta" del pannello stesso.

In una forma di realizzazione particolarmente preferita dell'invenzione e come illustrato nelle figure 1-6, si preferisce realizzare il gruppo cerniera 1 in modo tale che anche nella condizione limite di regolazione più estrema (vedi figura 5) la direzione di spinta S del dispositivo equilibratore 10 non sia mai al di sotto del piano di punto morto π .

In tal modo, è possibile conseguire due importanti vantaggi.

Un primo vantaggio è rappresentato dal fatto che è in questo modo possibile non solo avere un funzionamento molto regolare del gruppo cerniera 1, senza scatti o variazioni dell'azione di spinta durante la movimentazione del pannello 2, ma anche conseguire un effetto di "autosostentamento" del pannello 2 in qualunque posizione intermedia di apertura, effetto altamente desiderato dai mobili.

Un secondo vantaggio è invece correlato all'incremento della sicurezza del gruppo cerniera 1. A differenza delle cerniere note del tipo a quadrilatero articolato, infatti, il gruppo molla 43 del dispositivo equilibratore 10 non ha in questo forma di realizzazione preferita alcun punto morto, per cui esso spinge sempre in una unica direzione con un vantaggioso incremento di stabilità del gruppo cerniera 1. Quest'ultimo può pertanto

essere spedito aperto al mobiliere che lo installa sul mobile senza alcun pericolo e può essere chiuso solo dopo avere associato l'elemento di fissaggio 8 al pannello 2 senza pericolo alcuno di una chiusura o apertura repentina (effetto-cesoia) dell'assemblaggio gruppo molla 43/leva di sollevamento 7.

- 5 Da quanto più sopra esposto risultano inoltre immediatamente chiare le modalità di regolazione e di funzionamento di questa forma di realizzazione preferita del gruppo cerniera 1 secondo l'invenzione.

10 In modalità di regolazione, attuata a gruppo cerniera chiuso come illustrato nelle figure 4 e 5, l'utente o il mobiliere sono in grado di regolare sia la forza di "ritenuta" del pannello 2 esplicita dal gruppo cerniera 1 durante i movimenti di apertura e di chiusura di esso mediante il dispositivo di regolazione angolare 27 (agendo sulla vite 61), sia la forza con cui il gruppo cerniera 1 controbilancia il peso del pannello 2 regolando il grado di compressione della molla 44 tramite il dispositivo di regolazione 50 (agendo sul tappo 51).

- 15 Una volta ottenuta la regolazione ottimale del gruppo cerniera 1 in funzione del tipo e del peso del pannello 2 da articolare all'elemento di arredamento 3, l'utente non deve fare altro che sollevare leggermente il pannello 2 per innescare automaticamente il funzionamento del gruppo cerniera 1.

20 Il dispositivo equilibratore 10 infatti esplica immediatamente la sua azione di spinta sulla leva di sollevamento 7 agendo sul dispositivo di regolazione angolare 27 non appena l'utente solleva il pannello 2 e continua la propria azione di spinta durante tutto il movimento di apertura o di chiusura del pannello 2 che risulta essere in questo caso essenzialmente un movimento di rotazione.

- 25 E' da rilevare a questo riguardo che il dispositivo di regolazione angolare 27 risulta solidale in rotazione con la leva di sollevamento 7 verso la quale è spinto dal gruppo

molla 43 durante la movimentazione del pannello 2, mentre il dispositivo equilibratore 10 ruota attorno al proprio asse di imperniamento P2-P2.

Durante il sollevamento del pannello 2, inoltre, la leva di sollevamento 7 ruota attorno all'asse di imperniamento P1-P1 e riceve dal dispositivo equilibratore 10 una azione di spinta regolabile dall'utente atta a controbilanciare il peso del pannello stesso.

Regolando opportunamente il dispositivo equilibratore 10, infatti, la sua azione di spinta può essere in grado di controbilanciare in modo sostanzialmente completo il peso del pannello 2 sicché l'utente deve soltanto esercitare una blanda azione di sollevamento per spostare il pannello 2 verso l'alto.

10 Durante tale movimento, il pannello 2 passa da una posizione di chiusura dell'elemento di arredamento 3 in cui sia l'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7 sia il dispositivo equilibratore 10 sono posizionati al di sopra della superficie superiore 4a dell'elemento di arredamento 3 (vedi figura 2), ad una posizione di apertura in cui il pannello 2 è almeno parzialmente sollevato rispetto al gruppo cerniera 1 ed all'elemento di arredamento 3 (vedi figura 3).

15 Vantaggiosamente, i movimenti relativi tra il dispositivo equilibratore 10 e la leva di sollevamento 7 durante la rotazione di entrambe questi elementi risultano equilibrati in qualunque posizione angolare assunta dal pannello 2 grazie all'impegno del perno 64 nella scanalatura trasversale 69 formata nello spintore 59 ed al suo scorrimento guidato nelle scanalature 67, 68 formate nell'estremità 45a del corpo cavo 45.

20 L'articolazione del pannello 2 all'elemento di arredamento 3 risulta pertanto in grado di garantire una movimentazione del pannello 2 molto regolare così come attualmente richiesto dal mercato.

25 Chiaramente e nell'ottica di ridurre il costo del gruppo cerniera 1 più sopra descritto, è possibile prevedere la totale eliminazione del dispositivo di regolazione angolare, che



come più sopra anticipato, costituisce un elemento opzionale del gruppo cerniera stesso. In questa forma di realizzazione preferita semplificata del gruppo cerniera 1, il perno 64 viene direttamente fissato tra le pareti laterali 21, 22 della leva di sollevamento 7 una volta individuato il valore ottimale dell'angolo α per la specifica configurazione gruppo cerniera 1/pannello 2 presa in esame.

Sebbene questa forma di realizzazione alternativa non consenta di regolare la direzione di spinta S del dispositivo equilibratore 10 rispetto al piano di punto morto π , essa risulta comunque vantaggiosa in tutti quei casi in cui si voglia rinunciare a tale possibilità di regolazione in favore di una semplificazione strutturale del gruppo cerniera 1 e di una riduzione dei costi.

Con riferimento alle figure 7-12 verranno ora descritte ulteriori forme di realizzazione preferite del gruppo cerniera 1 secondo l'invenzione.

Nel seguito della descrizione ed in tali figure, gli elementi del gruppo cerniera 1 strutturalmente o funzionalmente equivalenti a quelli precedentemente illustrati con riferimento alle figure 1-6 saranno indicati con gli stessi numeri di riferimento e non verranno ulteriormente descritti.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure 7-9, il gruppo cerniera 1 consegue sostanzialmente gli stessi effetti tecnici e gli stessi vantaggi della precedente forma di realizzazione con una costruzione meccanica ed una cooperazione di elementi in parte differente.

In questo caso, la base di fissaggio 6 è essenzialmente costituita da una piastra atta ad essere fissata sulla superficie superiore 4a dell'elemento di arredamento 3 tramite una pluralità di viti di per sé convenzionali non rappresentate.

Il perno 15 definente l'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7 è in questo caso trasversalmente supportato dalla base di fissaggio 6 tramite due costole 70,

71 perpendicolarmente estese dalla base 6 e provviste di rispettivi fori passanti 72, 73 per l'accoglimento del perno 15.

Sulla base di supporto 6 è altresì fissata o formata di pezzo tra le costole 70, 71 una basetta 74 per il supporto di un elemento di camma 75 la cui funzione verrà illustrata
5 più in dettaglio nel seguito. A tale scopo, la basetta 74 è centralmente provvista di una scanalatura 76 atta ad accogliere, preferibilmente con sostanziale accoppiamento di forma, la parte inferiore dell'elemento di camma 75 (vedi fig. 9).

In questa forma di realizzazione, l'elemento di fissaggio 8 associato al pannello ed il braccio di raccordo 32 sono formati di pezzo tra loro e sono ulteriormente collegati di
10 pezzo con la leva di sollevamento 7 in modo irreversibile, ad esempio tramite convenzionali operazioni di saldatura.

Preferibilmente, la leva di sollevamento 7 ha anche in questo caso una sezione trasversale conformata sostanzialmente a C ed è convenientemente realizzata in un idoneo materiale strutturale, ad esempio metallico, che può essere sagomato nella forma
15 desiderata mediante convenzionali operazioni di deformazione plastica e di tranciatura.

In questo caso, la larghezza della parete centrale 20 della leva di sollevamento 7 è preferibilmente leggermente superiore all'ingombro trasversale complessivo delle costole 70, 71 tra le quali è trasversalmente supportato l'elemento di camma 75 in modo tale per cui la leva 7 è in grado di accogliere nel proprio spazio interno 23 tali
20 componenti del gruppo cerniera 1 quando esso è nella condizione di chiusura illustrata nella figura 7.

In questo caso, quindi, i fori passanti 24, 25 formati nelle pareti laterali 21, 22 della leva di sollevamento 7 sono formati coassialmente ai fori passanti 72, 73 ricavati nelle costole 70, 71 estese a sbalzo dalla base di supporto 6.

25 In tal modo, il perno 15 è in grado di impegnarsi sia nei fori passanti 72, 73 delle costole

70, 71, sia nei fori passanti 24, 25 della leva di sollevamento 7 determinando così l'imperniamento di essa attorno all'asse P1-P1.

In questa forma di realizzazione preferita, le pareti laterali 21, 22 della leva di sollevamento 7 sono provviste di rispettive coppie di appendici scanalate, di cui nelle figure 7-9 sono visibili solo quelle indicate con 57a, 57b della parete laterale 22, costituenti altrettanti mezzi di aggancio e di scorrimento guidato di un coperchio 77 atto a chiudere almeno in parte la leva di sollevamento 7.

Più in particolare, il coperchio 77 definisce una struttura scatolare che consente vantaggiosamente di guidare i movimenti lungo la direzione di spinta S del dispositivo equilibratore 10.

Anche in questo caso il dispositivo equilibratore 10 comprende preferibilmente un gruppo molla 43.

Preferibilmente, quest'ultimo comprende a sua volta un corpo cavo 78, in questo caso di forma sostanzialmente parallelepipedica, nel quale sono ricavati due alloggiamenti 79, 80 sostanzialmente cilindrici per l'accoglimento di rispettive molle 81, 82 anche in questo caso preferibilmente di tipo elicoidale.

In questa forma di realizzazione, il corpo cavo 78 risulta pertanto scorrevolmente montato nello spazio di accoglimento 23 definito nella leva di sollevamento 7 e parzialmente chiuso, come detto più sopra, dal coperchio 77.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 7-9, corpo cavo 78 del gruppo molla 43 è provvisto di un rullo 83 girevolmente montato su un rispettivo perno di supporto 84 trasversalmente montato tra due appendici 85, 86 parallele estese preferibilmente di pezzo da una estremità 78a del corpo cavo 78 prossimale all'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7.

L'estremità 78a del corpo cavo 78 risulta in tal modo preferibilmente conformata

sostanzialmente a forcella.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 7-9, il corpo cavo 78 del gruppo molla 43 è inoltre provvisto di una estremità 78b distale rispetto all'asse di

5 da un tappo 87 opportunamente sagomato.

Più in particolare, il tappo 87 è preferibilmente provvisto di due aste guida-molla 88, 89 destinate ad estendersi ciascuna negli alloggiamenti 79, 80 formati nel corpo cavo 78 e destinati ad accogliere le molle 81, 82.

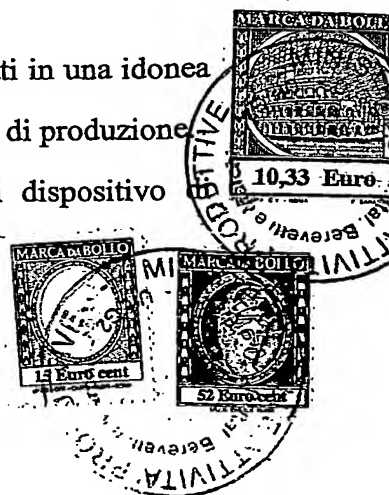
10 Ciascuna delle molle 81, 82 comprende una prima estremità 81a, 82a di spinta, agente sull'estremità del proprio alloggiamento 79, 80 prossimale rispetto all'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7 ed una seconda estremità 81b, 82b di reazione, reagente sul tappo 87 di chiusura rimovibile della porzione di estremità 78b del corpo cavo 78 distale rispetto a tale asse.

15 In tal modo, il rullo 83 è sollecitato dalle molle 81, 82 verso l'elemento di camma 75 il quale viene preferibilmente sagomato in modo tale che la spinta esercitata dal dispositivo equilibratore 10 sulla leva di sollevamento 7 sia in grado di controbilanciare almeno in parte il peso del pannello 2 durante la rotazione della leva 7 attorno all'asse di imperniamento P1-P1.

20 Grazie alla suddetta conformazione del tappo 87, inoltre, le aste guida-molla 88, 89 si impegnano nelle estremità 81b 82b di reazione delle molle 81, 82 così da garantire in modo vantaggioso un corretto movimento di espansione/compressione delle molle lungo la direzione di spinta S esercitata dal dispositivo equilibratore 10.

Preferibilmente, il corpo cavo 78, il tappo 87 e il rullo 83 sono realizzati in una idonea materia plastica così da ridurre vantaggiosamente sia il peso che il costo di produzione.

25 Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 7-9, il dispositivo



regolazione 50 atto a regolare la forza di spinta esercitata dal dispositivo equilibratore 10 sulla leva di sollevamento 7 comprende il tappo 87 di chiusura rimovibile della porzione di estremità 78b del corpo cavo 78.

5 In questo caso, il tappo 87 è registrabilmente posizionabile in direzione longitudinale per spostare la zona di battuta delle estremità 81b, 82b di reazione delle molle 81, 82 grazie all'azione di una vite di regolazione 90 girevolmente montata nella leva sollevamento 7 e cooperante a battuta con il tappo di chiusura 87 del corpo cavo 78.

10 In tal modo, è vantaggiosamente possibile regolare la forza di spinta esercitata dal dispositivo equilibratore 10 sulla leva di sollevamento 7 semplicemente avvitando o svitando la vite di regolazione 90 e, cioè, regolando il grado di compressione delle molle 81, 82.

A tale scopo, la vite di regolazione 90 è girevolmente montata in un rispettivo foro passante filettato 91 formato in un lembo 92 esteso di pezzo dalla parete centrale 20 della leva di sollevamento 7 in prossimità della sua porzione di estremità 7b distale
15 rispetto all'asse di imperniamento P1-P1.

Preferibilmente, il lembo 92 forma un angolo di circa 90° con la parete centrale 20 della leva di sollevamento 7 e si estende nello spazio 23 definito all'interno di detta leva in modo tale che il foro filettato 91 si estenda sostanzialmente coassialmente con la direzione di spinta S del dispositivo equilibratore 10 (vedi figure 7 e 8).

20 Preferibilmente, la vite di regolazione 90 è provvista di una testa 93 ad esempio conformata a dado esagonale o, in alternativa, provvista di una scanalatura o altro tipo di impronta, per l'impegno con un idoneo utensile, ad esempio una chiave a testa esagonale o un cacciavite, per avvitare o svitare la vite di regolazione 90.

In questa forma di realizzazione preferita, inoltre, l'elemento di riscontro 53 atto a
25 limitare l'estrazione del tappo 87 di chiusura dalla estremità 78b del corpo cavo 78 di

accoglimento delle molle 81, 82 è vantaggiosamente costituito dalla stessa vite di regolazione 90 cooperante a battuta con il suddetto tappo di chiusura 87.

La vite di regolazione 90 esplica pertanto la duplice vantaggiosa funzione di elemento attivo del dispositivo di regolazione 50 atto a regolare la forza di spinta esercitata dal
5 dispositivo equilibratore 10 sulla leva di sollevamento 7 e di elemento di riscontro 53 atto a limitare l'estrazione del tappo 87 di chiusura dalla estremità 78b del corpo cavo 78.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 7-9, l'elemento di camma 75
10 montato nella scanalatura 76 formata nella basetta di supporto 74 estesa in prossimità dell'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7, è superiormente provvisto di una superficie di camma 94 opportunamente sagomata e atta a costituire una pista di rotolamento del rullo 83.

Conformando opportunamente la superficie di camma 94 risulta in tal modo vantaggiosamente possibile conseguire una regolazione ottimale del bilanciamento del
15 pannello 2 in qualunque posizione intermedia assunta dal pannello stesso durante tutto l'arco di rotazione della leva di sollevamento 7.

In altre parole, risulta in questo modo possibile non solo avere un funzionamento molto regolare del gruppo cerniera 1, senza scatti o variazioni dell'azione di spinta durante la movimentazione del pannello 2, ma anche conseguire il sopracitato desiderato effetto di
20 "autosostentamento" del pannello 2 in qualunque posizione intermedia di apertura.

Da quanto più sopra esposto risultano inoltre immediatamente chiare le modalità di regolazione e di funzionamento di questa seconda forma di realizzazione preferita del gruppo cerniera 1 secondo l'invenzione.

In modalità di regolazione, attuata a gruppo cerniera aperto come illustrato in figura 8,
25 l'utente o il mobiliere sono in grado di regolare la forza con cui il gruppo cerniera 1

controbilancia il peso del pannello 2 regolando il grado di compressione delle molle 81, 82 tramite il dispositivo di regolazione 50 (agendo sulla vite di regolazione 90).

Una volta ottenuta la regolazione ottimale del gruppo cerniera 1 in funzione del tipo e del peso del pannello 2 da articolare all'elemento di arredamento 3, l'utente non deve fare altro che sollevare leggermente il pannello 2 per innescare automaticamente il funzionamento del gruppo cerniera 1.

Non appena l'utente solleva il pannello 2 il dispositivo equilibratore 10, infatti, esplica immediatamente la sua azione di spinta sulla leva di sollevamento 7 tramite il tappo 87 spinto dalle molle 81, 82 verso il lembo 92 solidale alla leva stessa durante il rotolamento del rullo 83 sulla superficie di camma 94 dell'elemento di camma 75 e continua la propria azione di spinta durante tutto il movimento di apertura o di chiusura del pannello 2.

Durante il sollevamento del pannello 2, inoltre, la leva di sollevamento 7 ruota attorno all'asse di imperniamento P1-P1 e riceve dal dispositivo equilibratore 10 una azione di spinta atta a controbilanciare con una azione di spinta regolabile dall'utente il peso del pannello stesso.

Anche in questo caso, regolando opportunamente il dispositivo equilibratore 10, la sua azione di spinta può essere in grado di controbilanciare in modo sostanzialmente completo il peso del pannello 2 sicché l'utente deve soltanto esercitare una blanda azione di sollevamento per spostare il pannello 2 verso l'alto.

Durante tale movimento, il pannello 2 passa da una posizione di chiusura dell'elemento di arredamento 3 in cui sia l'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7 sia il dispositivo equilibratore 10 sono posizionati al di sopra della superficie superiore 4a dell'elemento di arredamento 3 (vedi figura 7), ad una posizione di apertura in cui il pannello 2 è almeno parzialmente sollevato rispetto al gruppo cerniera 1 ed all'elemento

di arredamento 3 (vedi figura 8).

In questa forma di realizzazione preferita, il dispositivo equilibratore 10 e la leva di sollevamento 7 risultano solidali in rotazione durante l'intero movimento di apertura e di chiusura del pannello 2.

- 5 Contestualmente, il corpo cavo 78 del gruppo molla 43 risulta scorrevolmente guidato all'interno dello spazio 23 di accoglimento definito all'interno della leva di sollevamento 7 durante tale movimento che implica, tra le altre cose, il rotolamento del rullo 83 sulla superficie di camma 94 (vedi fig. 7 e 8).

- 10 Anche in questo caso si è riscontrato che l'articolazione del pannello 2 all'elemento di arredamento 3 risulta essere guidata in modo molto regolare così come richiesto dal mercato.

- In una ulteriore forma di realizzazione preferita, illustrata nelle figure 10-12 e particolarmente utile nel caso in cui si debba articolare all'elemento di arredamento 3 un pannello 2 di peso e/o dimensioni rilevanti, il dispositivo equilibratore 10 può
15 comprendere, in alternativa o in aggiunta al gruppo molla 43, un gruppo motore 95 attivo sulla leva di sollevamento 7 per controbilanciare almeno in parte il peso del pannello 2 durante la rotazione della leva 7 attorno all'asse di imperniamento P1-P1.

- In questa forma di realizzazione preferita, il gruppo motore 95 viene preferibilmente montato sulla parete superiore 4 dell'elemento di arredamento 3 e può essere
20 indifferentemente posizionato alla destra o alla sinistra della base di supporto 6.

Preferibilmente, il gruppo motore 95 è provvisto di un motoriduttore 96 provvisto a sua volta di un albero motore, di per sé convenzionale non rappresentato, avente un asse di rotazione sostanzialmente coincidente con l'asse di imperniamento P1-P1 della leva di sollevamento 7.

- 25 Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 10-12, il gruppo motore



aziona, tramite il motoriduttore 96, un disco 97 provvisto di una pluralità di piolini, ad esempio di due piolini 98, 99, sostanzialmente paralleli tra loro e preferibilmente estesi lungo una stessa linea diametrale del disco 97.

I piolini 98, 99 esplicano in questo caso la funzione di mezzi di collegamento del gruppo motore 95 con la leva di sollevamento 7, la quale viene movimentata dall'albero motore del gruppo motore 95 grazie all'impegno dei piolini 98, 99 in corrispondenti fori passanti 100, 101 formati nella parete laterale 21 della leva di sollevamento 7 (vedi fig. 12).

In questa ulteriore forma di realizzazione, pertanto, l'azione di controbilanciamento almeno parziale del peso del pannello 2 esplicita dal dispositivo equilibratore 10 può essere vantaggiosamente fornita del tutto o in parte dal gruppo motore 95 il quale può essere accoppiato, se desiderato, con un gruppo molla 43, ad esempio del tipo illustrato nelle figure 1-6.

In ulteriori forme di realizzazione preferite dell'invenzione, illustrate nelle figure 13 e 14, il gruppo cerniera 1 dell'invenzione può comprendere ulteriormente mezzi di attrito 102 per regolare il valore della coppia di sollevamento esplicita dalla leva di sollevamento 7 per controbilanciare almeno in parte il peso del pannello 2.

Preferibilmente, i mezzi di attrito 102 sono opportunamente conformati per regolare ad un valore prefissato, determinato in sede di progetto, la coppia di attrito F dell'imperniamento della leva di sollevamento 7 attorno al perno 15 definente l'asse di imperniamento P1-P1.

In tal modo, è vantaggiosamente possibile rendere meno critico il cosiddetto "bilanciamento" del pannello 2 e fare in modo che la spinta di sollevamento fornita dalla leva di sollevamento 7 sia sempre il più vicina possibile a quella esercitata dal peso del pannello 2.

In altre parole, chiamando F la coppia di attrito dell'impennamento della leva di sollevamento 7, W la coppia dovuta al peso del pannello e tendente a muovere il pannello verso la posizione di chiusura e T la coppia esercitata dal dispositivo equilibratore 10 e tendente a muovere il pannello 2 verso la posizione di apertura, il gruppo cerniera 1 deve essere in grado di soddisfare la seguente relazione

$$|W - T| < F$$

In questa specifica forma realizzativa preferita, quindi, i mezzi di attrito 102 consentono vantaggiosamente di agire sul valore della coppia di attrito F rendendo meno critico il "bilanciamento" del pannello 2 a parità delle altre coppie T e W.

10 Nella forma di realizzazione preferita illustrata nella figura 13, i mezzi di attrito 102 sono preferibilmente costituiti da un anello 103, realizzato in un opportuno materiale di attrito, come ad esempio bronzo o una idonea materia plastica.

15 L'anello 103 viene coassialmente montato sul perno 15 ed interposto ad esempio tra la parete laterale 21 della leva di sollevamento 7 e la parete laterale 12a dell'elemento di supporto 12.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nella figura 14, invece, l'anello 103 di un opportuno materiale di attrito viene coassialmente montato sul perno 15 ed interposto ad esempio tra la parete laterale 21 della leva di sollevamento 7 e la costola 70 estesa a sbalzo dalla base di supporto 6.

20 In entrambe i casi, il perno 15 è preferibilmente almeno in parte filettato ed è in impegno di avvitamento in fori di accoglimento 13-24 o 72-24 anch'essi preferibilmente filettati.

Preferibilmente, il perno 15 è provvisto di una testa 15a provvista di una scanalatura o altro tipo di impronta o in alternativa conformata in modo opportuno, ad esempio a dado esagonale, , per l'impegno con un idoneo utensile, ad esempio un cacciavite o una

25

chiave a testa esagonale, per avvitare o svitare il perno 15.

In questa forma di realizzazione preferita, la coppia di attrito F può quindi essere regolata semplicemente avvitando o svitando il perno parzialmente filettato 15 così da avvicinare del grado desiderato la parete laterale 21 della leva di sollevamento 7 verso la
5 parete laterale 12a dell'elemento di supporto 12 o verso la costola 70 estesa dalla base di supporto 6, comprimendo in grado minore o maggiore l'anello 103 che svilupperà di conseguenza un attrito più o meno alto.

Naturalmente, al ritrovato sopra descritto un tecnico del ramo potrà apportare modifiche e varianti allo scopo di soddisfare specifiche e contingenti esigenze applicative, varianti
10 e modifiche comunque rientranti nell'ambito di protezione quale definito dalle successive rivendicazioni.

Così, ad esempio, il dispositivo equilibratore 10 potrà comprendere quale elemento di spinta mezzi diversi dal gruppo molla 43 purché essi siano in grado di esercitare una adeguata azione di spinta sulla leva di sollevamento 7. Analogamente, lo stesso gruppo
15 molla 43 potrà comprendere idonei mezzi molleggiati diversi da quelli illustrati a mero titolo esemplificativo, come ad esempio molle a gas, o qualsiasi altro mezzo molleggiato selezionabile dalle persone esperte del ramo allo scopo di soddisfare specifiche esigenze applicative.

RIVENDICAZIONI

1. Gruppo cerniera (1) per la connessione articolata di un pannello (2) ad apertura verticale ad un elemento di arredamento (3) tra una posizione di chiusura ed una posizione di apertura in cui il pannello (2) è almeno parzialmente sollevato rispetto al gruppo cerniera (1) ed all'elemento di arredamento (3), comprendente:
- 5 - una base di supporto (6);
- una leva di sollevamento (7) operativamente collegata al pannello (2) ed imperniata alla base di supporto (6) attorno ad un asse di imperniamento (P1-P1) tra dette posizioni di chiusura e di apertura del pannello (2);
- 10 - un dispositivo equilibratore (10) attivo sulla leva di sollevamento (7) per controbilanciare almeno in parte il peso del pannello (2) durante la rotazione della leva (7) attorno a detto asse di imperniamento (P1-P1);
- caratterizzato dal fatto che nella posizione di montaggio del gruppo cerniera (1) l'asse di imperniamento (P1-P1) della leva di sollevamento (7) e detto dispositivo equilibratore
- 15 (10) sono posizionati al di sopra di una superficie superiore (4a) dell'elemento di arredamento (3).
2. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detto dispositivo equilibratore (10) e detta leva di sollevamento (7) sono montati al di sopra di detta base di supporto (6).
- 20 3. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detto almeno un elemento di fissaggio (8) è associato alla leva di sollevamento (7) tramite un braccio di raccordo (32).
4. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 3, in cui detto almeno un elemento di fissaggio (8) è costituito da una porzione del braccio di raccordo (32) distale rispetto alla
- 25 leva di sollevamento (7).



5. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 3, in cui la leva di sollevamento (7) è provvista di mezzi di aggancio (33) atti a cooperare con una porzione del braccio di raccordo (32) prossimale alla leva (7).
6. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 3, in cui il braccio di raccordo (32) è
5 formato di pezzo con la leva di sollevamento (7).
7. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1 o 4, in cui detto almeno un elemento di fissaggio (8) è costituito da un elemento sostanzialmente piastriforme atto ad essere lateralmente associato al pannello (2) in corrispondenza di una estremità superiore (2a) di esso.
- 10 8. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo equilibratore (10) comprende un gruppo molla (43) atto ad esercitare una azione di spinta sulla leva di sollevamento (7) per controbilanciare almeno in parte il peso del pannello (2) durante la rotazione della leva di sollevamento (7) attorno a detto asse di imperniamento (P1-P1).
9. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 8, in cui detto gruppo molla (43)
15 comprende almeno una molla (44, 81, 82) accolta in un corpo cavo (45, 78) di supporto.
10. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 9, in cui detto corpo cavo (45) è imperniato alla base di supporto (6) in corrispondenza di una estremità del corpo cavo (45) distale rispetto alla leva di sollevamento (7).
11. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 10, in cui detto corpo cavo (45) è
20 imperniato ad almeno una parete di sostegno (12a, 12b) estesa lateralmente alla base di supporto (6).
12. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 11, in cui detta parete di sostegno (12a, 12b) è estesa di pezzo dalla base di supporto (6).
13. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1 o 8, in cui detto dispositivo
25 equilibratore (10) comprende un dispositivo di regolazione (50) per regolare la forza di

spinta esercitata dal dispositivo equilibratore (10) sulla leva di sollevamento (7).

14. Gruppo cerniera (1) secondo le rivendicazioni 9 e 13, in cui detto dispositivo di regolazione (50) comprende un tappo (51, 87) di chiusura della estremità distale (45b, 78b) del corpo cavo (45, 78), registrabilmente posizionabile in direzione assiale e atto a cooperare a battuta con una estremità libera di detta almeno una molla (44, 81, 82) elicoidale.

15. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 14, comprendente ulteriormente almeno un elemento di riscontro (54a, 54b, 90) atto a limitare l'estrazione del tappo (51) di chiusura dalla estremità distale (45b, 78b) del corpo cavo (45, 78) di accoglimento di detta almeno una molla (44, 81, 82) elicoidale.

16. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 15, in cui detto almeno un elemento di riscontro (54a, 54b) è esteso di pezzo dalla base di supporto (6).

17. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 15, in cui detto almeno un elemento di riscontro (90) è costituito da una vite di regolazione girevolmente montata nella leva di sollevamento (7) e cooperante a battuta con il tappo (87) di chiusura del corpo cavo (78).

18. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1 o 8, in cui detto dispositivo equilibratore (10) è almeno temporaneamente alloggiato in un rispettivo spazio di accoglimento (23) definito all'interno della leva di sollevamento (7) durante la rotazione della leva di sollevamento (7) attorno a detto asse di imperniamento (P1-P1).

19. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 18, in cui detto gruppo molla (43) è scorrevolmente montato in detto spazio di accoglimento (23) definito nella leva di sollevamento (7).

20. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 19, in cui il corpo cavo (78) di supporto del gruppo molla (43) è provvisto di un rullo (83) girevolmente montato in

corrispondenza di una estremità del corpo cavo (78a) prossimale all'asse di imperniamento (P1-P1) della leva di sollevamento (7).

21. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 20, in cui detto rullo (83) è sollecitato da detta almeno una molla (81, 82) elicoidale verso un elemento di camma (75) sagomato in modo tale che la spinta esercitata dal dispositivo equilibratore (10) sulla leva di sollevamento (7) è in grado di controbilanciare almeno in parte il peso del pannello (2) durante la rotazione della leva (7) attorno a detto asse di imperniamento (P1-P1).

22. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 21, in cui detto elemento di camma (75) è montato su detta base di supporto (6) in prossimità dell'asse di imperniamento (P1-P1) della leva di sollevamento (7).

23. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 8, in cui detto gruppo molla (43) comprende almeno uno spintore (59) scorrevolmente montato in detto corpo cavo (45) di supporto e sollecitato da detta almeno una molla (44) elicoidale verso la leva di sollevamento (7).

24. Gruppo cerniera (1) secondo le rivendicazioni 8 o 23, in cui detto gruppo molla (43) comprende almeno un'asta guida-molla (60, 88, 89) estesa da detto tappo (51, 87) di chiusura del corpo cavo (45, 78) e/o da detto spintore (59).

25. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente ulteriormente un dispositivo di regolazione angolare (27) per regolare il posizionamento angolare della direzione di spinta (S) esercitata dal dispositivo equilibratore (10) sulla leva di sollevamento (7) rispetto ad un piano di punto morto (π) passante per un asse di imperniamento (P2-P2) del dispositivo equilibratore (10) e l'asse di imperniamento (P1-P1) di detta leva (7).

26. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 25, in cui detto dispositivo di

regolazione angolare (27) comprende un corpo di supporto (58) imperniato alla base di supporto (6) attorno all'asse di imperniamento (P1-P1) della leva di sollevamento (7) ed operativamente disposto tra detta leva (7) ed il dispositivo equilibratore (10).

5 27. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 26, in cui il corpo di supporto (58) del dispositivo di regolazione angolare (27) è angolarmente spostabile rispetto alla leva di sollevamento (7).

10 28. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 26 o 27, in cui il dispositivo di regolazione angolare (27) comprende mezzi di regolazione (61) per regolare registrabilmente il posizionamento angolare di detto corpo di supporto (58) rispetto alla leva di sollevamento (7).

29. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 26 o 27, comprendente ulteriormente mezzi di riscontro (28, 29, 31) per delimitare lo spostamento angolare del dispositivo di regolazione angolare (27) rispetto alla leva di sollevamento (7).

15 30. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 26, in cui il dispositivo equilibratore (10) è attivo su un perno (64) trasversalmente montato in detto dispositivo di regolazione angolare (27).

20 31. Gruppo cerniera (1) secondo le rivendicazioni 9 e 30, in cui detto perno (64) è scorrevolmente montato in direzione longitudinale in una estremità del corpo cavo (45) prossimale rispetto alla leva di sollevamento (7) del dispositivo equilibratore (10) durante la rotazione della leva di sollevamento (7) attorno al proprio asse di imperniamento (P1-P1).

32. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 31, in cui il corpo cavo (45) del dispositivo equilibratore (10) è provvisto di mezzi (67, 68) per guidare lo scorrimento assiale di detto perno (64) trasversale.

25 33. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1 o 25, in cui la direzione di spinta



(S) esercitata dal dispositivo equilibratore (10) forma un angolo compreso tra 0° e 30° rispetto a detto piano di punto morto (π).

34. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 25, in cui detto dispositivo di regolazione angolare (27) è alloggiato in un rispettivo spazio di accoglimento (23)

5 definito all'interno della leva di sollevamento (7).

35. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detto dispositivo equilibratore (10) comprende un gruppo motore (95) attivo sulla leva di sollevamento (7) per controbilanciare almeno in parte il peso del pannello (2) durante la rotazione della leva (7) attorno a detto asse di imperniamento (P1-P1).

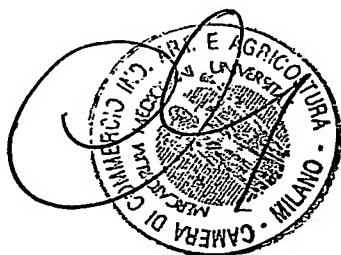
10 36. Gruppo cerniera (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente ulteriormente mezzi di attrito (102) per regolare il valore della coppia di sollevamento esplicita dalla leva di sollevamento (7) per controbilanciare almeno in parte il peso del pannello 2.

37. Elemento di arredamento (3) comprendente un pannello (2) articolato all'elemento di arredamento (3) tramite almeno un gruppo cerniera (1) secondo una qualsiasi delle
15 rivendicazioni precedenti.

38. Elemento di arredamento (3) secondo la rivendicazione 37, in cui detto almeno un gruppo cerniera (1) è montato al di sopra di una superficie superiore (4a) di detto elemento.

39. Elemento di arredamento (3) secondo la rivendicazione 37, in cui l'elemento di
20 fissaggio (8) della leva di sollevamento (7) del gruppo cerniera (1) è associato al pannello (2) in corrispondenza di una estremità superiore (2a) di esso.

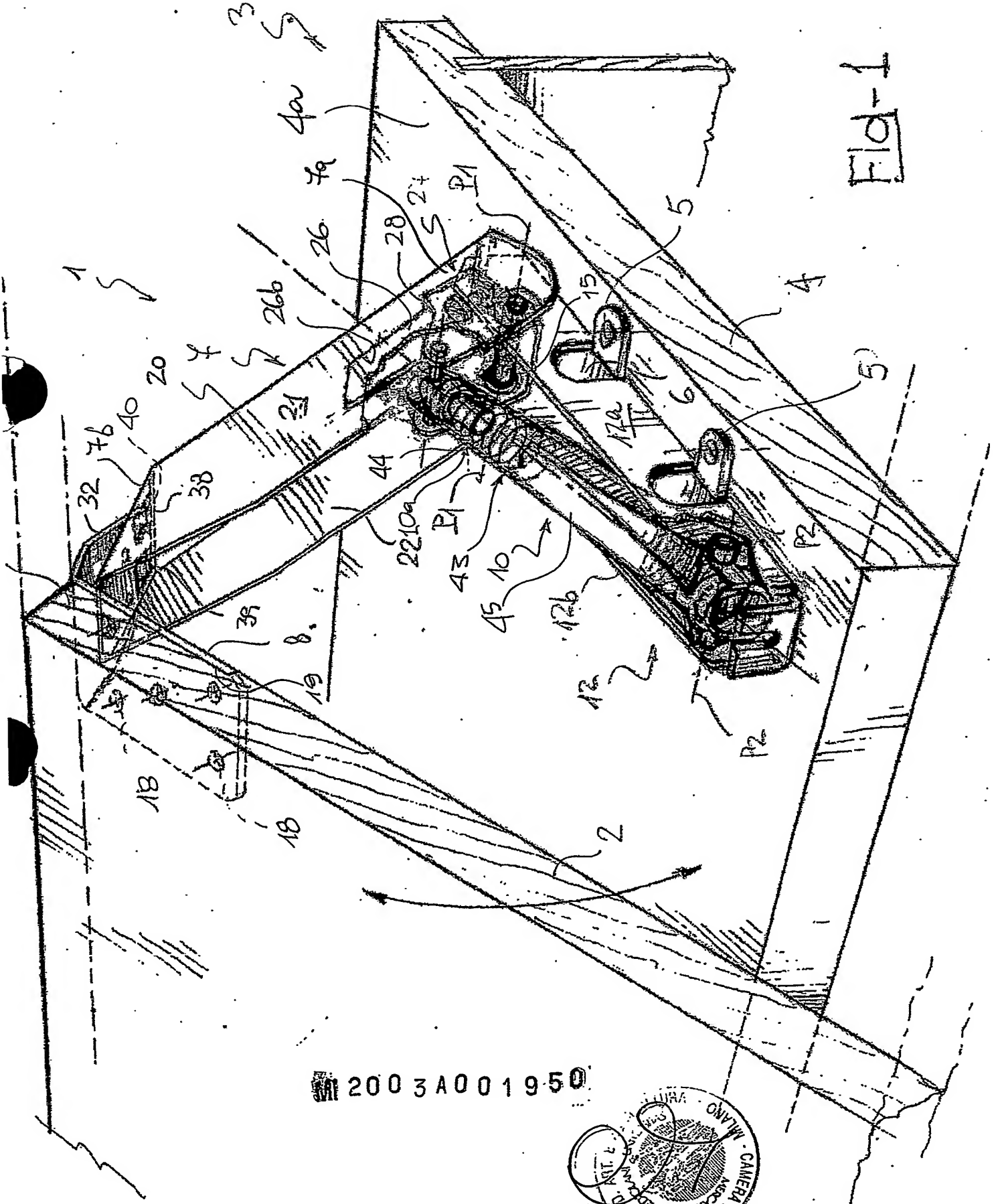
40. Elemento di arredamento (3) secondo la rivendicazione 37, in cui l'elemento di fissaggio (8) è costituito da un elemento sostanzialmente piastriforme accolto in una rispettiva sede di accoglimento (19) lateralmente formata nel pannello (2).



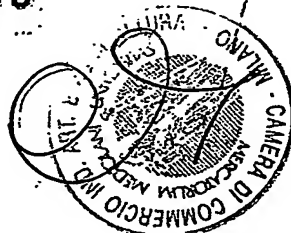
Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491
Claudio Bottero

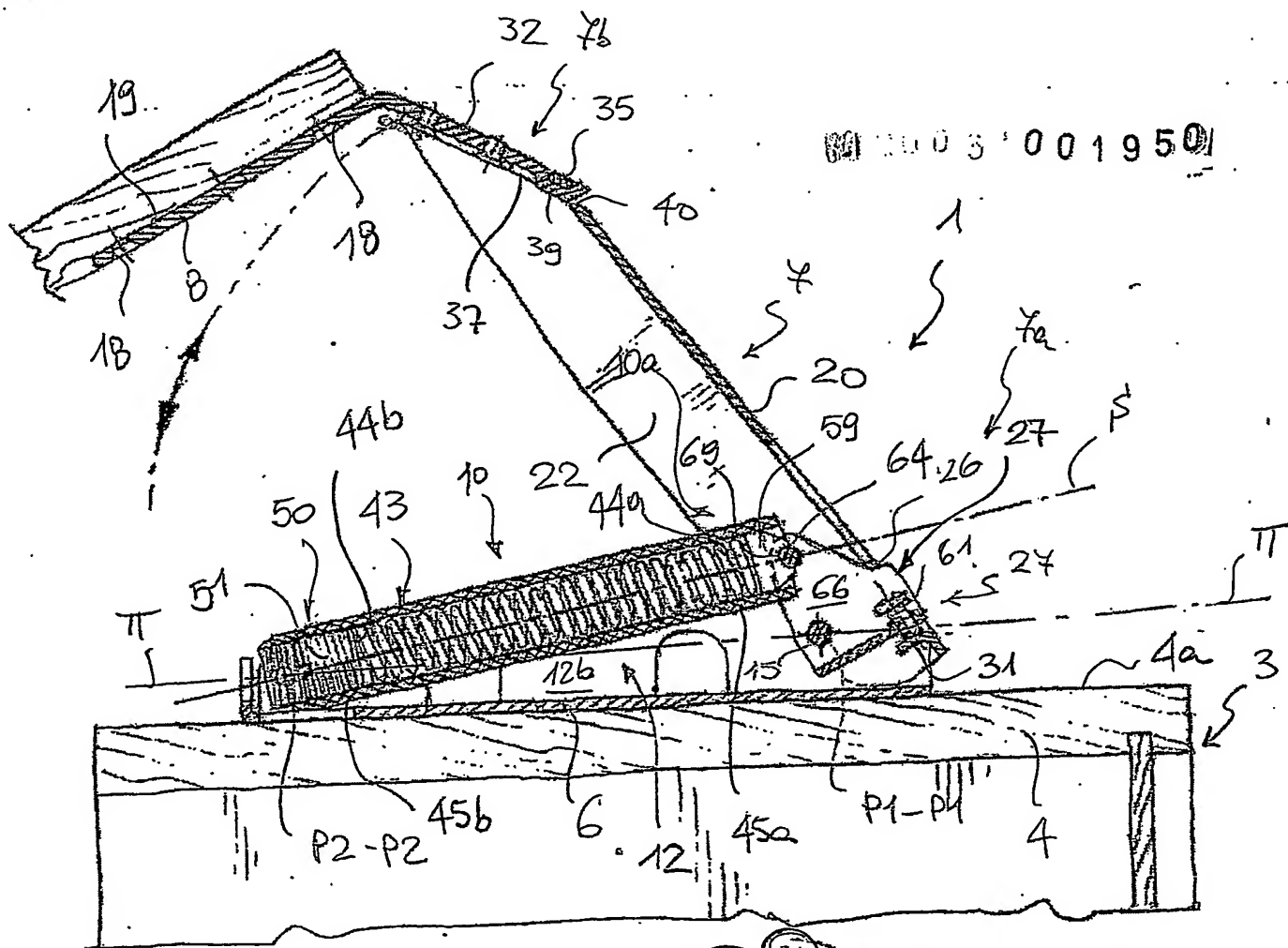
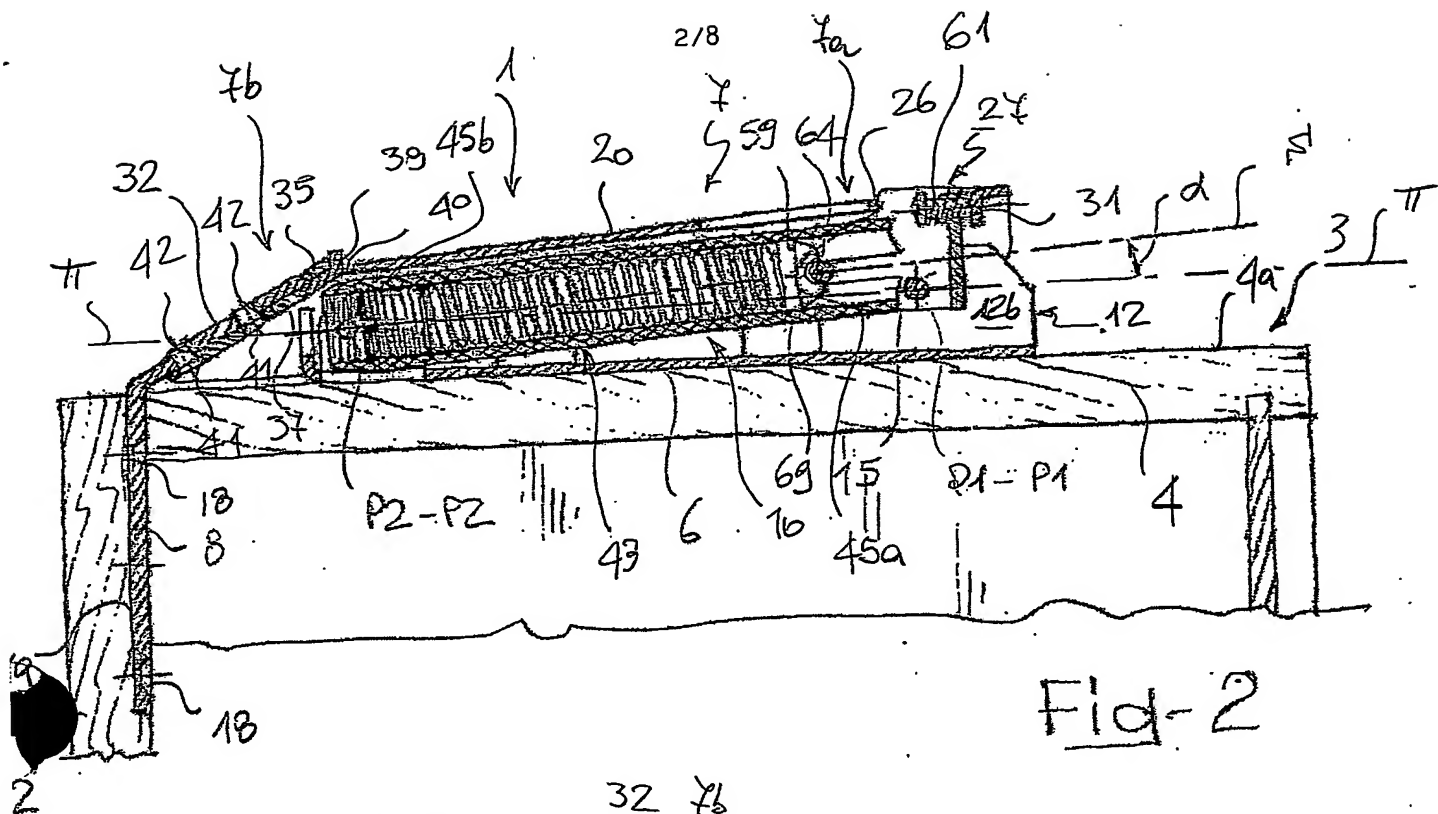
Bottero

Fig-1



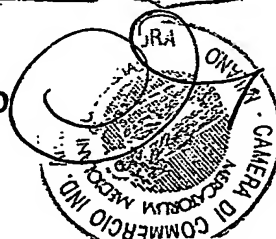
2003A001950





Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491

Bottero



Bottero

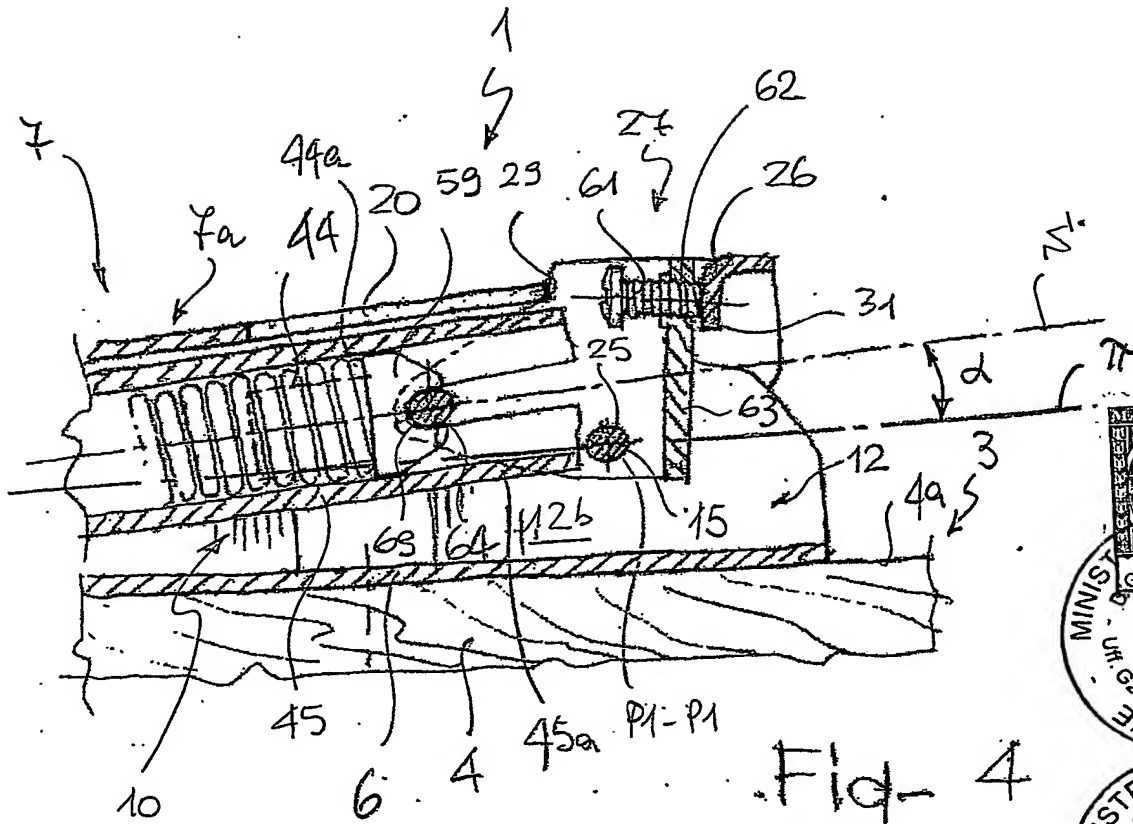


Fig. 4

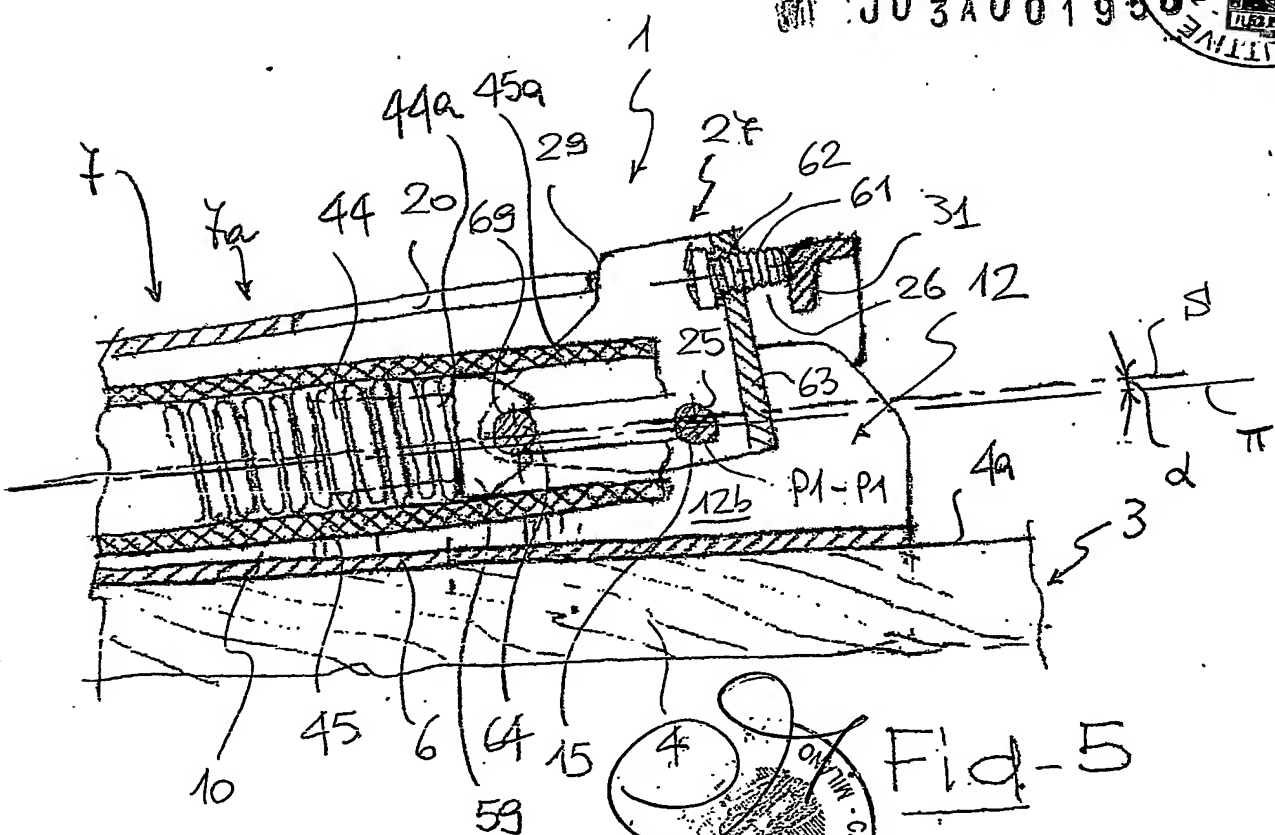
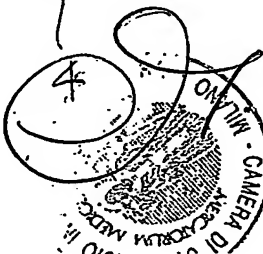


Fig. 5



JO 3A001950



Bottero

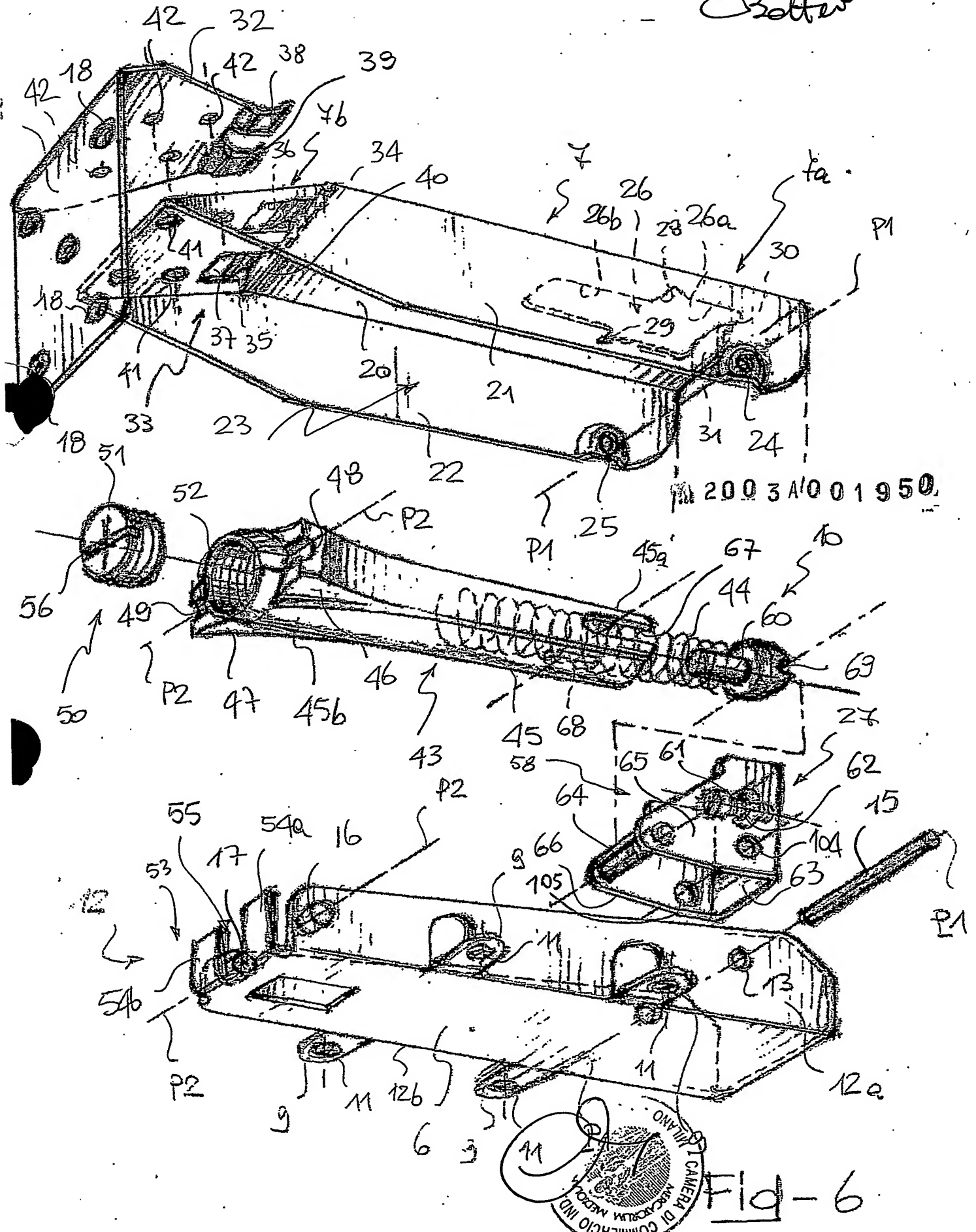
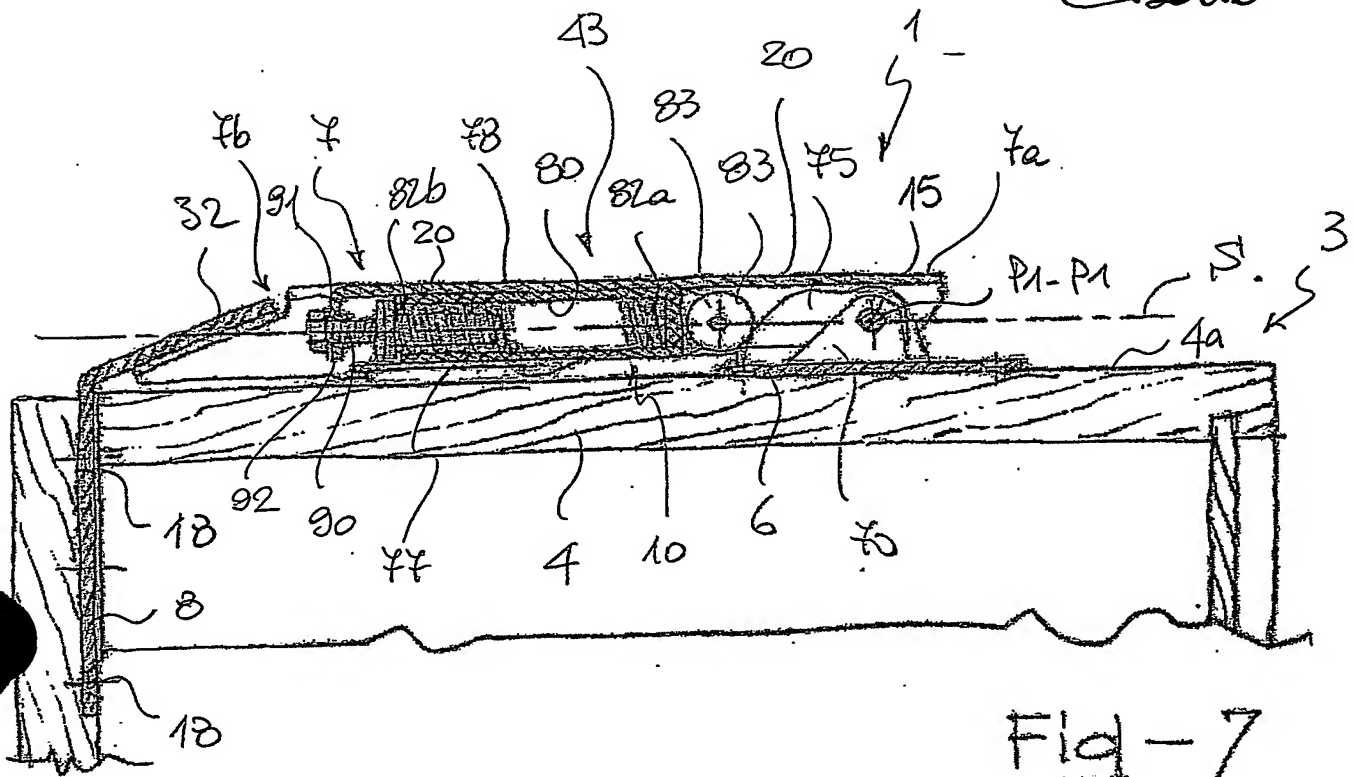
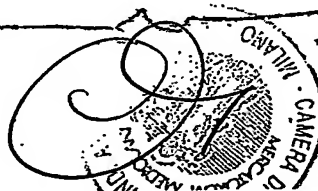
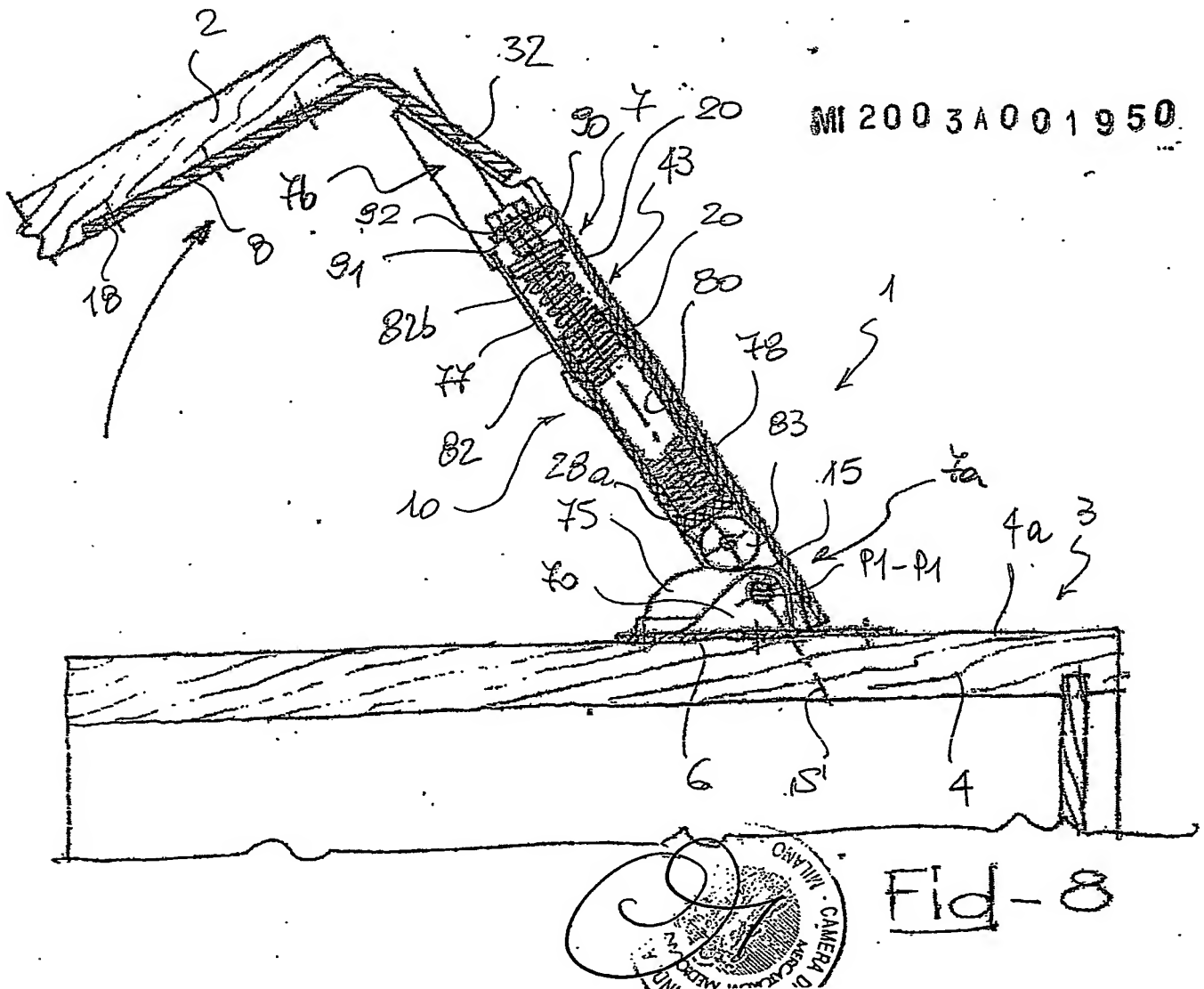


Fig-6

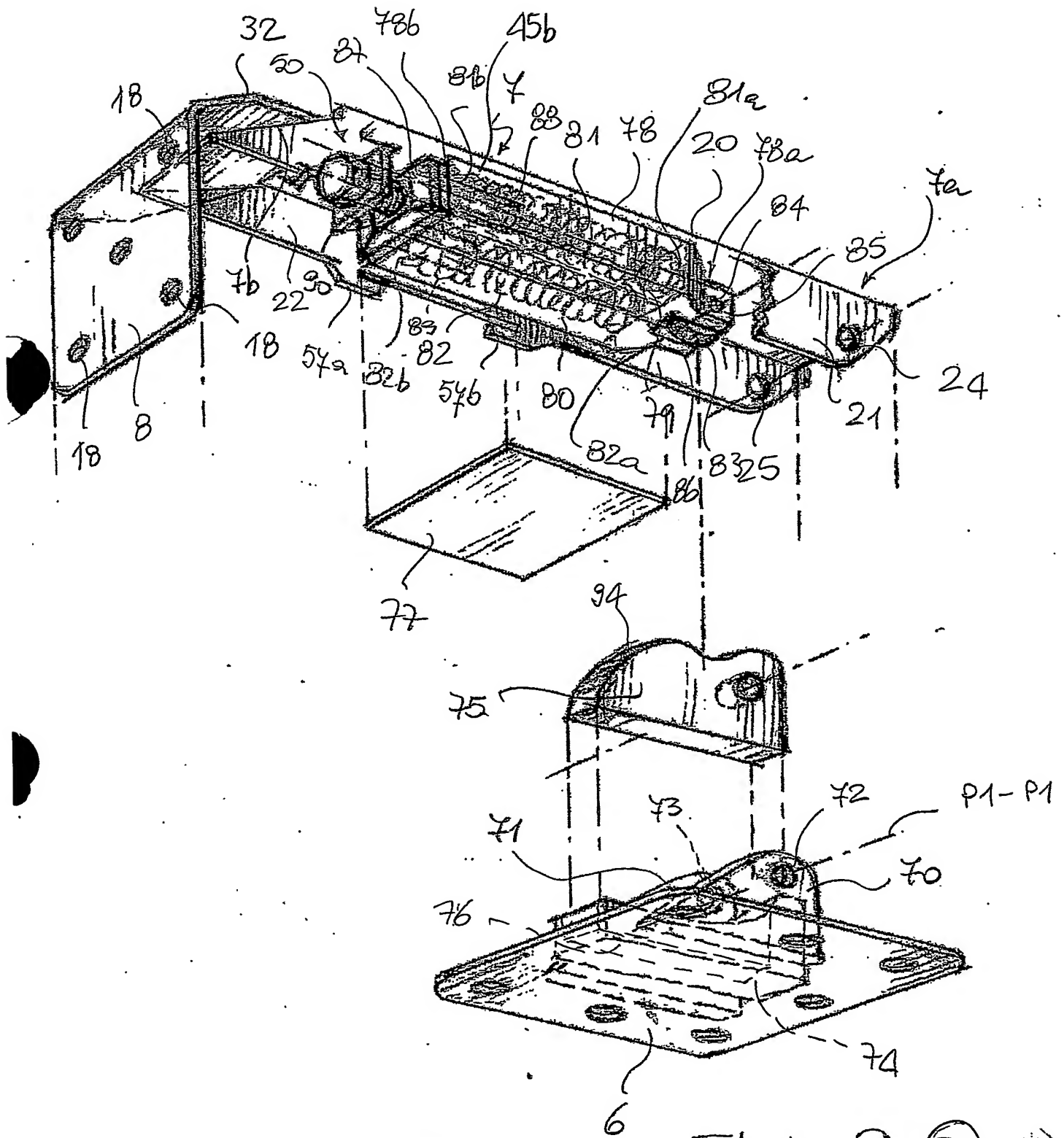
5/8



MI 2003A001950

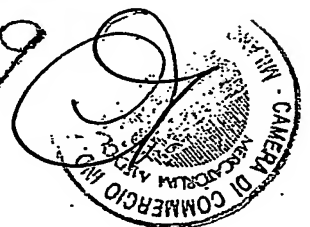


- Bottero



MI 2003A001950

Fid-9



Ing. Claudio BOTTERO

N. Iscriz. ALBO 491

Bottero

20 S. T. 2004

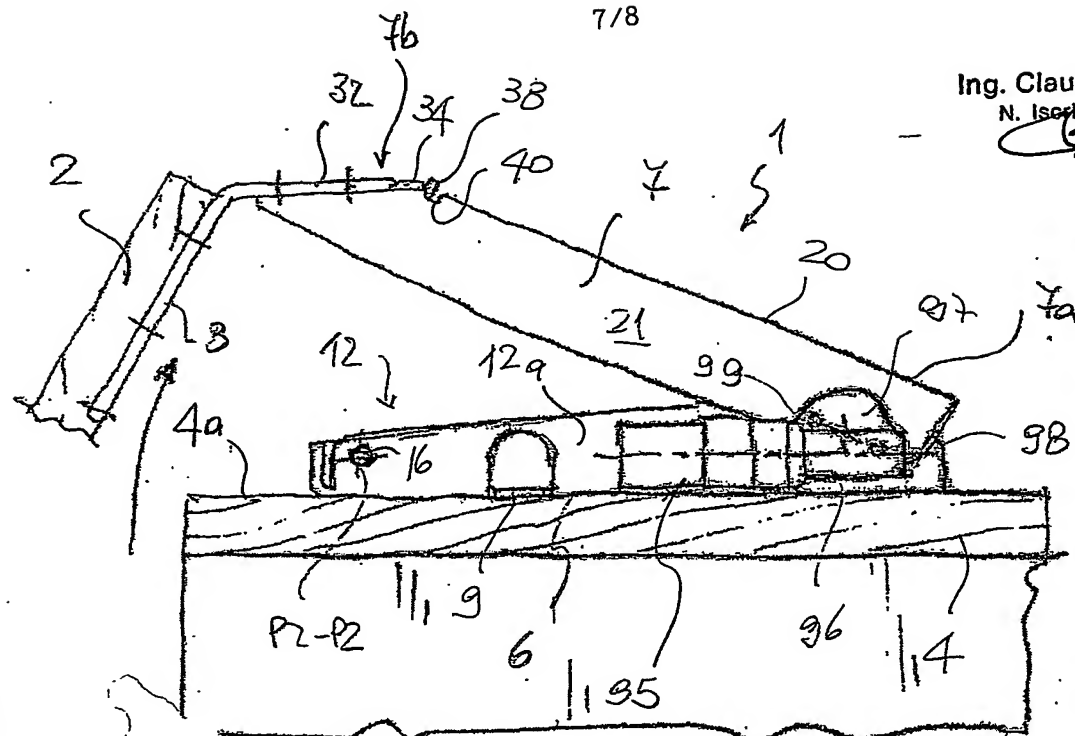


Fig-10

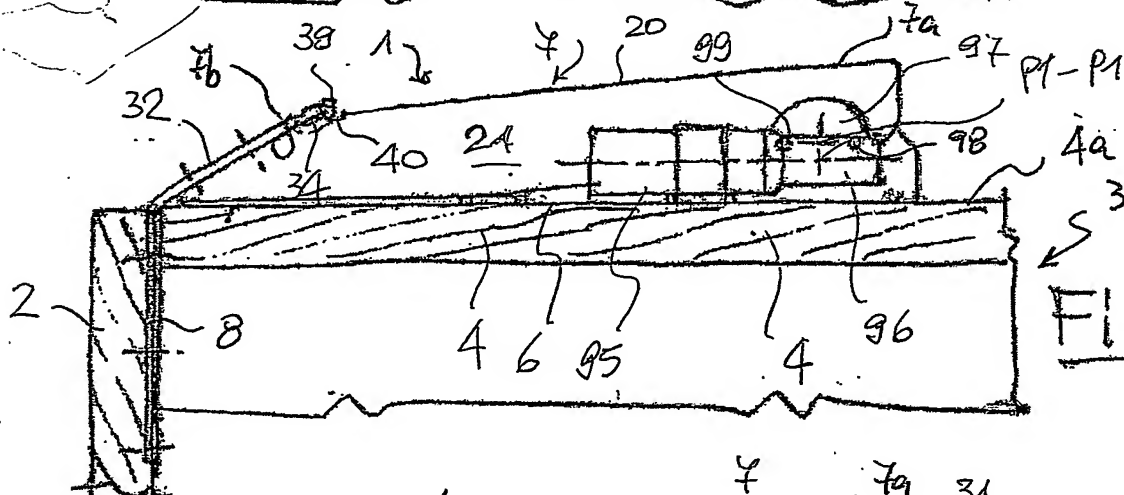


Fig-11

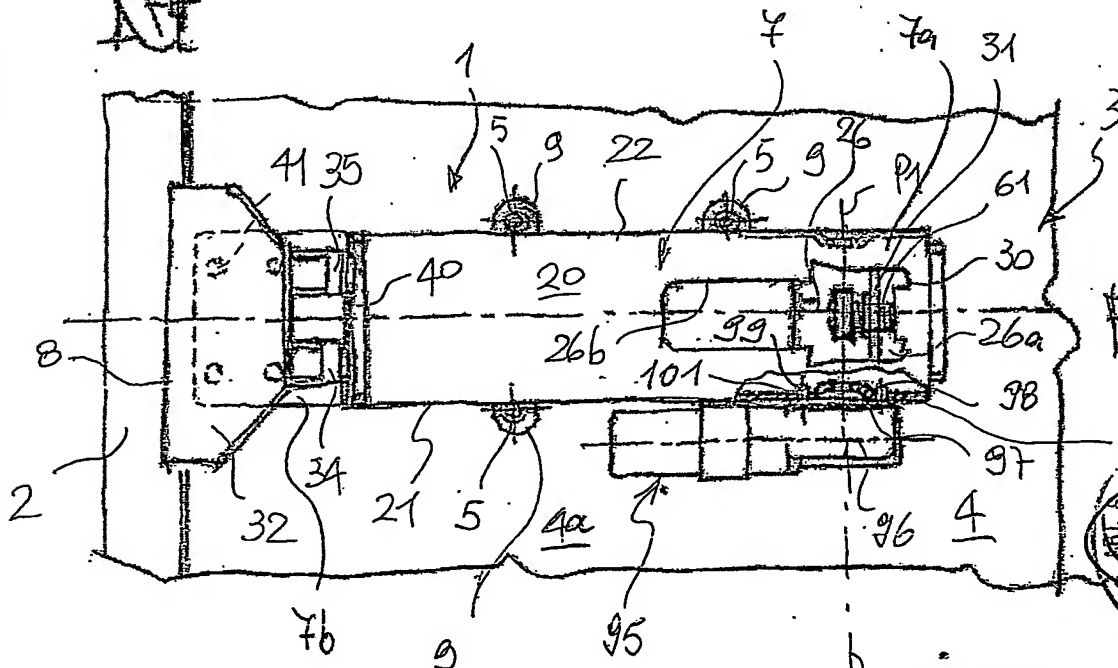
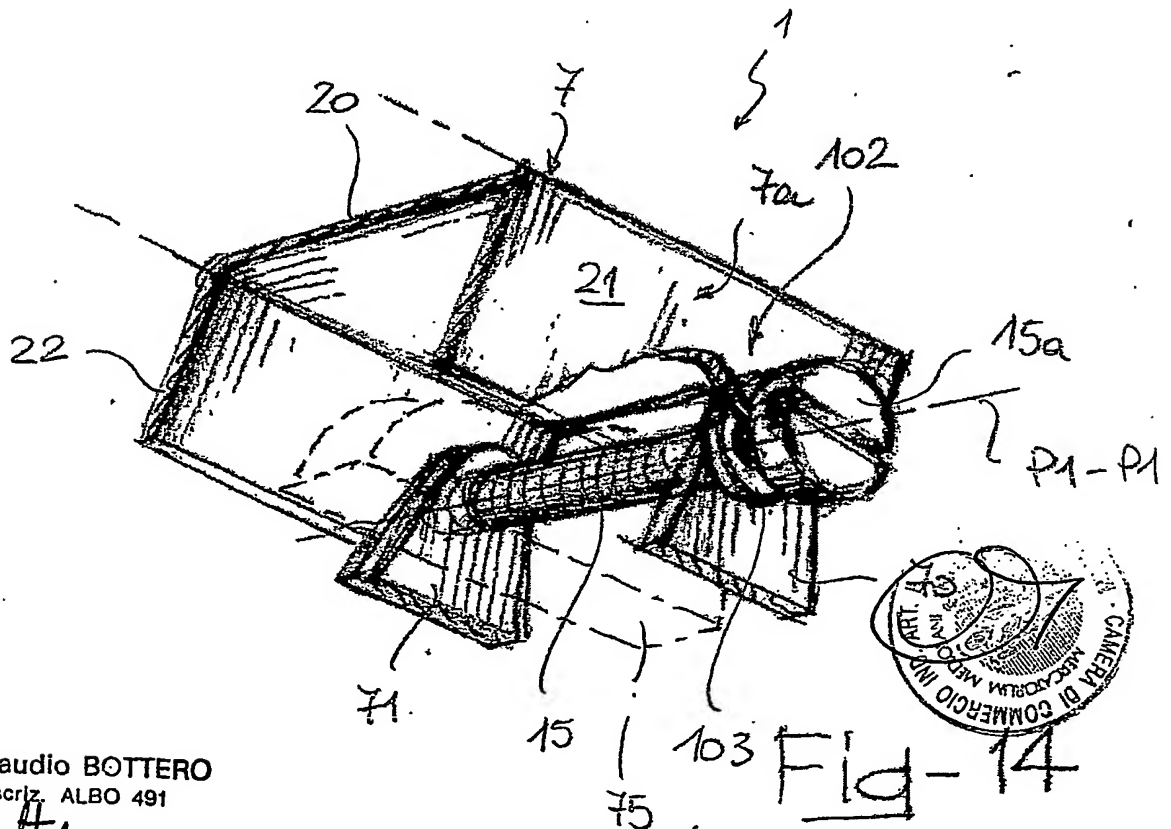
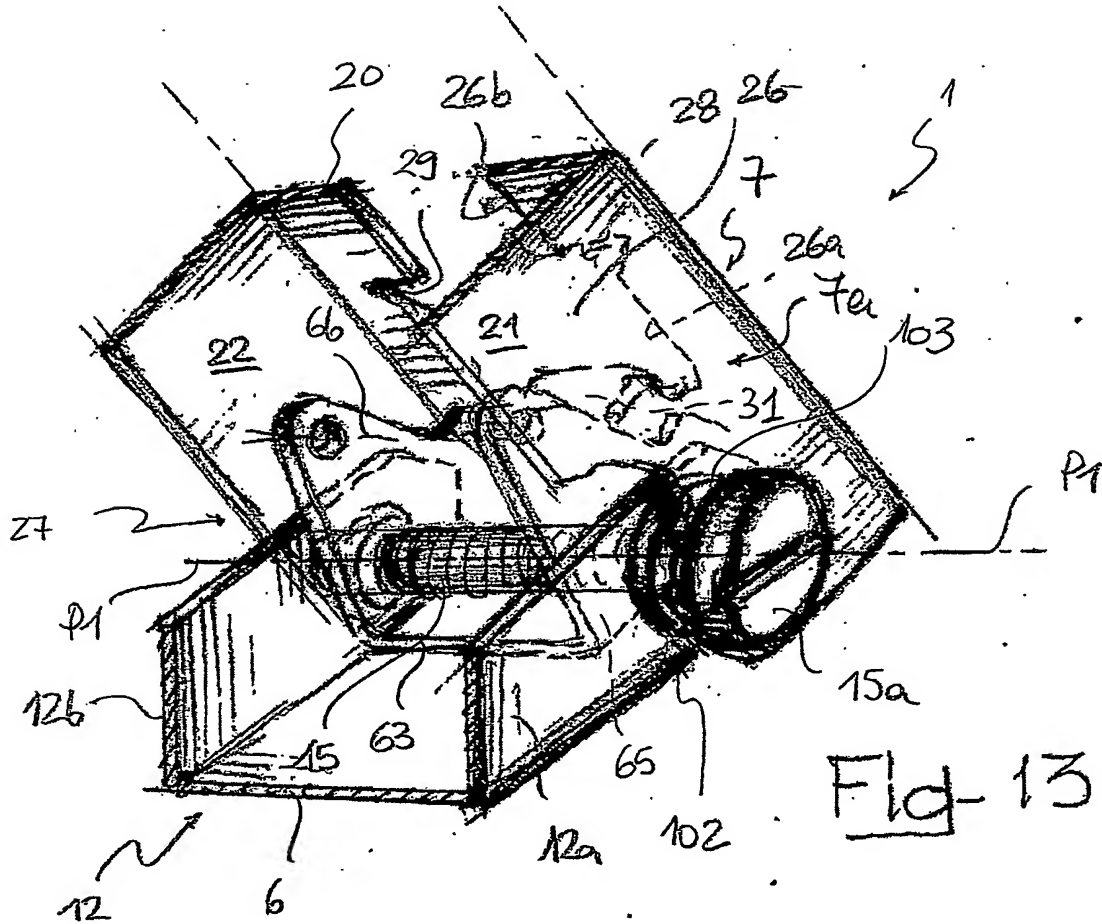


Fig-12



P1 M 2003-001950



Ing. Claudio BOTTERO
N. Iscriz. ALBO 491
Bottero

MI 2003A001950



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.